DAS MAGAZIN FÜR LUFTFAHRTGESCHICHTE, OLDTIMER UND MODELLBAU

FLUGZEUG CLASSIC

Ein Magazin von GeraMond

Österreich € 6,20
Schweiz sFr. 10,70
Luxemburg € 6,50
Italien € 6,90
Schweden SEK 70,00

€ 5,50

Aug. 2008

www.flugzeugclassic.de

Unfallbericht

North American SNJ

Bauteil versagt, in der Luft zerlegt

Gratis! Mit Riesenposter der Me 109!

Am Steuer des Luftwaffen-Trainers

Bücker Bü 181 Bestmann

»109« mit Davidstern

Alter Krieger im Dienste Israels

Martin 404 Skyliner

Comeback einer Luxus-Diva

F-89 Scorpion

Unterwegs bei jedem Wetter

Klemm Kl 31 | Bachem Ba 349 »Natter« | Messerschmitt Me 323 & Me 163 | FLUGZEUG CLASSIC 8

Avia S-199 »Mezek«

FLUGZEUG CLASSIC im Internet

www.flugzeugclassic.de

nur einen Klick entfernt!

✓ immer... up to date

News, Termine, Wetter und TV – topaktuelle Infos, speziell für Liebhaber der klassischen Luftfahrt!

✓ immer... gut beraten

Modellbau- und Freizeit-Tipps – Ihr Expertenportal, für alles rund um die Oldtimer der Lüfte!

✓ immer... unter Freunden

Diskussionsforum, Bild- und Video-Community – der Treffpunkt für Gleichgesinnte!

www.flugzeugclassic.de

Deutsche Schulflugzeuge

Markus Wunderlich, Chefredakteur

»Kameradschaft 31«, absolute Verschwiegenheit, ein geheimer Ausbildungsort irgendwo in den Weiten Russlands – wer lesen möchte, wie die Reichswehr das Verbot der Alliierten, fliegerischen Nachwuchs heranzuzüchten, aushebelte, dem sei das Buch »Gott oder ein Flugzeug« über den Jagdflieger Günther Lützow von Kurt Braatz* empfohlen.

Im Versailler Friedensvertrag von 1919 untersagten die Siegermächte Deutschland kompromisslos, Luftstreitkräfte zu unterhalten. Lützow war einer von wenigen Offiziersanwärtern, die die Reichswehr allen Fesseln zum Trotz und unter zivilem Deckmäntelchen alljährlich zu Flugzeugführern ausbildete. 1924 wurde unter heimlicher Hilfe der Reichswehr die harmlos klingende »Sportflug GmbH« gegründet, in der man ein Schattenheer an Militärpiloten heranzog. Eine äußerst delikate Angelegenheit. 1927 wurde die Sportflug GmbH in die Deutsche Verkehrsfliegerschule D.V.S. umgewandelt. Damit der Nachwuchs Erfahrung auf Kampfflugzeugen sammeln konnte, richtete man 1924 einen geheimen Fliegerhorst in der Nähe der russischen Stadt Lipezk ein. Die Ausbildung lag in den Händen gestandener Weltkriegsveteranen. Es waren höchst fähige Männer, auf deren Erfahrung man zurückgriff.

Anders sah es schon mit dem Fluggerät aus. Alles, was sich halbwegs zur Schulung eignete, wurde eingesetzt. »Tarnung, Täuschung, schwarze Kassen«– in einer neuen Serie beschäftigt sich Karlheinz Kens mit diesen Typen und zeigt auf, wie sich aus einem improvisierten Zusammenkratzen ein straff organisiertes Beschaffungssystem zur Entwicklung von reinrassigen Schulflugzeugen entwickelte (ab Seite 34).

Die Bücker Bü 181 »Bestmann hatte ihre Wurzeln in dieser schwierigen Zeit. In Großbritannien fliegt noch ein Exemplar in den Farben eines Luftwaffen-Trainers. Dave Unwin berichtet ab Seite 14, was er am Steuer dieses fortschrittlichen Flugzeugs erlebt hat. Sein überraschendes Fazit: »Würde man das Gewicht reduzieren, ein modernes Triebwerk einbauen und die Klappen verbessern, so gäbe die Bestman auch heute noch eine wirklich ausgezeichnete Maschine ab.«

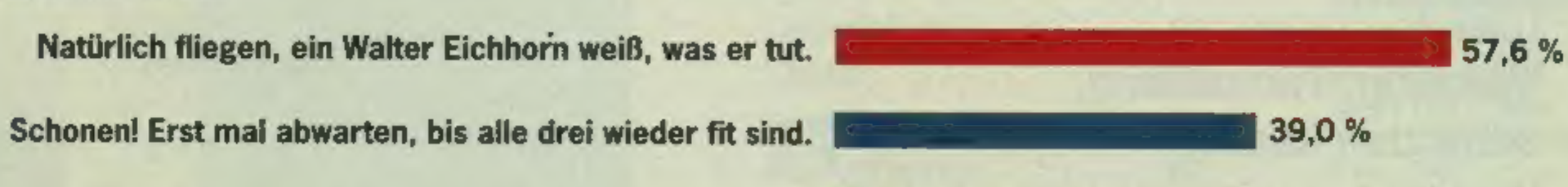
Ihr Markus Wunderlich

Flugzeuge wie die Albatros L60 wurden schon Anfang der 1920er-Jahre bei der Industrie geordert
Foto DEHLA

* Kurt Braatz, »Gott oder ein Flugzeug, Leben und Sterben des Jagdfliegers Günther Lützow, Verlag NeunundzwanzigSechs

Die Umfrage auf www.flugzeug-classic.de – Sie haben abgestimmt:

Zwei »109« sind bruchgelandet, nur noch die F-MBB ist unbeschädigt. Was tun mit der dritten »109«?



Besuchen Sie unsere Website und machen Sie bei der aktuellen Umfrage mit!

58 Davidstern statt Balkenkreuz: der Me-109-Abkömmling Avia S-199

54 High-Tech-Nachbau in Originalgröße: Bachem Ba 349 »Natter«

TITELGESCHICHTE

Bücker Bü 181 Bestmann

Das fliegende Klassenzimmer 14

Ein Selbstversuch: Wie fliegt sich eigentlich der Tiefdecker, mit dem Piloten auf die Messerschmitt Bf 109 vorbereitet wurden?

KLASSIKER

Martin 404 Skyliner

Besuch der alten Dame 22

Die weltweit einzige noch flugfähige Skyliner soll ins Museum überführt werden. Doch die betagte Luxus-Maschine will mit Samthandschuhen angefasst werden. Ganz wie eine Diva!

F-89 Scorpion

Alles schläft, einsam wacht 28

Gefährlich wie ihr Namensgeber: Die Scorpion war ein schwerbewaffnetes Kampfflugzeug – und bei jedem Wetter unterwegs

Luftwaffen-Trainer

Tamung, Täuschung, schwarze Kassen 34

Militärluftfahrt war in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg tabu. Dennoch wurden geheim Kampfpiloten ausgebildet. Auf welchen Flugzeugen eigentlich? Eine neue Serie von Karlheinz Kens

TYPENGESCHICHTE

Großraumtransporter

Me 323 »Gigant« 38

Gewaltig, behäbig und besonders verletzlich: Die sechsmotorige Me 323 gehörte zu den gewaltigsten Projekten der deutschen Luftwaffe

COCKPITS IM DETAIL

Klemm Kl 31

Komfort für vier 44

Flugreisen mit automobilem Komfort: Klemms flotter Tiefdecker setzte neue Maßstäbe

PORTRÄT

Gehling Flugtechnik

Von der Antonov bis zum UL 48

Der Luftfahrttechnische Betrieb hat den Ruf eines Doktors für Oldtimer: Hier werden seltene Vögel gewartet, repariert und — wenn's sein muss – restauriert

NACHBAU

Bachem Ba 349 »Natter«

Schlangenzucht 54

Hightech trifft Irrwitz: Die »Natter« gehört zu den faszinierendsten Raketenflugzeugen. Jetzt soll die Maschine wiederauferstehen – theoretisch flugtüchtig!

34 Arado SC I: eines jener Flugzeuge, mit denen in der Zwischenkriegszeit militärisch ausgebildet wurde

38 Erst Segler, dann motorisiert: Messerschmitts Großraumtransporter, der Urvater aller Transportriesen

44 Ungemütlich war früher: bequem reisen mit der Kl 31

48 In guten Händen: Bei Gehling pflegt man Oldtimer

EINATZGESCHICHTE

Avia S-199

Israels erster Jägereinsatz 58

Mit Messerschmitt-Nachbauten verteidigte sich der junge Staat Israel. Shlomo Aloni berichtet

UNFALLREPORT

T-6 (SNJ-6)

Materialermüdung mit fatalen Folgen 64

Ein Warbird-Enthusiast erfüllt sich einen Wunsch: die Ein-weisung auf der SNJ-6. Doch dann passiert das unfassbare ...

FLUGSIMULATION

Historie für den Flight Simulator

Douglas DC-2 »Uiver« 76

Sie haben ein Herz für Oldtimer und fliegen gerne am Computer? Dann sollten Sie sich unbedingt dieses Add-on ansehen!

Flugzeugtypen in dieser Ausgabe

Albatros L60 34	Friedrichshafen F.F.49c 8
Arado SC I 35	Heinkel HD 17 35
Avia S-199 58	Klemm Kl 31 44
Bachem Ba 349 »Natter« 54	Martin 404 Skyliner 22
Boulton & Paul P6 9	McDonnell F-4 Phantom II 13
BP Bailiol T2 9	Messerschmitt Bf 109 E-3 12
Bücker Bü 181 Bestmann 14	Messerschmitt Me 163 12
Chance Vought F4U Corsair 10	Messerschmitt Me 323 38
Dassault Mirage F-1 C 11	North American F-86K 7
Dornier Alpha Jet 11	North American T-6 (SNJ-6) 64
English Electric Canberra 13	Nakajima Ki-43 Oscar 6
Fairchild F-24 10	Northrop F-89 Scorpion 28
Fieseler Fi 156 »Storch« 7,13	Ryan STA 10
Focke-Wulf Fw 190 6	Yakovlev Yak-3 8

RUBRIKEN

Editorial 3
News 6
Kolumne 47
Modellbau 66
Fertigmodell 70
Bücher 71
Museumstipp/Termine ... 74
Leserbriefe 78
Album 80
Vorschau 82
Background 82
Impressum 82

Titelbild:
Bü 181: D. Cubitt
Avia S-199 S. Aloni
Marin 404: F. Mormillo
F-89: USAF

▸ *Titelthema*

Waldschrat: Die in einem Wald in Russland 1990 geborgene Fw 190A-5 der Flying Heritage Foundation. Nach der Restaurierung soll sie wieder mit ihrem Original-BMW-Motor abheben können

Streifenhörnchen: Der zweite Nachbau der Ki.43 Oscar, die Gosshawk Unlimited Inc. für Doug Champlin fertigt. Sie soll ins Seattle Museum of Flight wandern Fotos Steve Baber

FOCKE-WULF 190 & KI.43 OSCAR

Gosshawk hat vergrößert

Bei einem Tag der offenen Tür präsentierte Dave Goss die zweite Phase der Erweiterung seiner Gosshawk Unlimited Inc. Warbird-Restaurierungs- und -Wartungseinrichtung in Casa Grande, Arizona. Goss hat seinen Betrieb von 1200 auf 2140 Quadratmeter erweitert, damit wäre auch ein Projekt wie die B-17 Flying Fortress möglich, in Erinnerung an seinen Vater David E. Goss, der im Zweiten Weltkrieg als Bombenschütze/Navigator bei der 95th Bomb Group in Europa eingesetzt war.

Ein weiteres interessantes Projekt in den Werkstätten war die zweite neugebaute Ki.43 Oscar, die Gosshawk für Doug Champlin fertigstellt. Bevor der Jäger Gosshawk verließ, brachte Steve Baber das Tarnschema und die Markierungen an, die die von Hptm. Casash Koshiishi, Kommandeur der 54. Hiko-Sentai, 3. Chutai, von Kitanodia auf der Insel Paramushir im Frühjahr 1944 geflogene Maschine getragen hatte. Am 15. Mai wurde der Jäger als Leihgabe zur statischen Ausstellung an das Seattle Museum of Flight transportiert.

Zu besichtigen war an diesem Tag auch die Fw 190A-5 »Weiße A« für die Flying Heritage Collection (FHC) sowie die Rumpf- und Leitwerkabschnitte der Fw 190F-8 »Weiße 1«, die für die »White 1Foundation« restauriert wird. Die Fw 190A-5 der FHC wurde 1943 vom Focke-Wulf-Werk Marienburg als Werknummer 0150 1227 mit dem Stammkennzeichen DG+HO ausgeliefert. Als »Weiße A« war sie bei der 4./JG 54 in Siverskaja stationiert. Am 19.7.1943 musste ihr Pilot Fw. Paul Rätz bei einem Jabo-Einsatz vermutlich wegen eines technischen Defekts bei Voibakala im Raum Leningrad in einer Waldlichtung bauchlanden. Seitdem wird er vermisst.

Die Maschine ist bis zu ihrer Entdeckung 1990 praktisch unberührt in dem Waldstück liegen geblieben: Die Kabinenhaube war noch geschlossen, die Fliegerhaube lag noch im Cockpit. Nach ihrer Bergung kam die Maschine über die »Warbirds of Great Britain« 1992 zur FHC und wurde als N19027 registriert. Es wird wohl die erste Fw 190 sein, die nach 1945 wieder mit originalem BMW 801 abheben wird.

Die »White 1 Foundation« wird zwar oft erwähnt, doch ist relativ wenig über das Flugzeug bekannt, das sich hinter diesem Namen verbirgt. Bei der »Weißen 1« handelt es sich um die Focke-Wulf Fw 190F-8, Werknr. 931862, der 9./JG 5, die ein Opfer des Ereignisses vom 9. Februar 1945 war. An diesem für die RAF »Schwarzen Freitag« starteten 16 Fw 190 des JG 5 von dem norwegischen Inselflugplatz Herdla, um 31 Beaufighter und zwölf Mustang Mk.III der 65 Squadron abzufangen. Neun Beaufighter und eine Mustang gingen damals verloren.

Die Fw 190F-8 »Weiße 1«, aufgenommen 1983 kurz nach ihrer Bergung in den Bergen, wo sie am »Schwarzen Freitag«, den 9. Februar 1945, abgestürzt war Foto Sperbund/Chapman

Teil des Rumpfes der »Weißen 1« bei der Wiederherstellung in einem speziell angefertigten Lehrgerüst

Die von Unteroffizier Heinz Orlowski geflogene »Weiße 1«, eigentlich die Maschine des Staffelkapitäns der 9./JG 5, Oblt. Werner Gayko, wurde von einer Mustang abgeschossen, ebenso wie drei weitere Fw 190 des JG 5. Orlowski gelang der Absprung, die »Weiße 1« stürzte in tiefen Schnee. Im bergigen Gelände blieben die Überreste bis zu ihrer Bergung im Jahr 1983 liegen.

Frank Mormillo

F-86K

Restaurierung in Neuburg

Glänzend präsentiert sich neuerdings die F-86K »Sabre Dog« des Jagdgeschwaders 74, die bis zum Spätsommer 2006 als Gate Guard des Fliegerhorstes Zell bei Neuburg diente. Sie war dort seit Mitte der 1980er-Jahre dem Wetter ausgesetzt, und das kam bei der Restaurierung mehr als deutlich zum Vorschein: An der Struktur sowie der Außenhaut wurde großflächige Korrosion. In unzähligen Arbeitsstunden und unter Mithilfe vieler Freiwilliger und der Luftwaffenwerft Erding sowie der Flugwerft in Oberschleißheim wurde die Maschine jetzt restauriert. Der Jet repräsentiert nun wieder eine Maschine des JG 74 mit der Kennung »JD-119« und damit das Flugzeugmuster, welches als erster Strahljäger von 1961 bis 1964 in Neuburg eingesetzt wurde. Jedoch war dieses Exemplar des Allwetterflugzeugs F-86K nie im aktiven Dienst des JG 74, da die Maschine mit der Werknummer 55-4928 bereits beim zweiten Testflug bei Fiat in Turin aufgrund eines defekten Vorflügels irreparabel beschädigt wurde. 1968 kam es auf dem Landweg nach Deutschland.

Das Muster des ersten beim JG 74 eingesetzten Flugzeugtyps soll bald wieder am Eingang des Fliegerhorstes aufgestellt werden. Zu einer momentan ebenfalls in der Restaurierung befindlichen F-86 und einem F-104G Starfighter, beide Traditionsmaschinen auf dem Gelände der Wilhelm-Frankl-Kaserne, soll sich bald eine F-4F Phantom II gesellen. Die F-4F wird nach 34 Dienstjahren in Neuburg in den Ruhestand geschickt.

Andreas Zeitler

Echtes Allwetterflugzeug: Dass die F-86K »Sabre Dog« bis vor zwei Jahren im Freien stand, ist ihr jetzt nicht mehr anzusehen Fotos Zeitler

Beim Kampf gegen Korrosion ging's an Herz und Nieren

Mit Storchenschwingen im Endanflug auf Bonn-Hangelar Fotos Pierre Schmitt

Techniker Dirk Bende und Pilot Klaus Cordes beim letzten Briefing

FI 156 C-7 STORCH

Erfolgreich flügge

Aller guten Dinge sind drei: Am 6. Mai 2008 hatte die Fi 156 C-7 mit dem Kennzeichen D-EVDB auf dem Flugplatz Bonn-Hangelar ihren Erstflug absolviert, und am 17. Mai folgten zwei weitere Flüge mit Claus Cordes am Steuer, seines Zeichens DC 11- und Ju-52 Kapitän bei der Lufthansa und zudem Fw-44-Besitzer. Beim dritten Flug nahm Dirk Bende auf dem hinteren Sitz Platz – nicht als Passagier, sondern als fachkundiger Techniker zur Aufzeichnung der Flug- und vor allem Motordaten. Für ihn ein besonderes Ereignis, denn damit wurde er auch für seine lange Ausdauer und den Einsatz bei der absolut perfekten Restaurierung der Maschine in mehr als 4000 Arbeitsstunden belohnt. Nach dem dritten Flug war der »Storch« bisher 2 Stunden und 10 Minuten in der Luft. Fünf Stunden müssen es werden, damit die Maschine ihr neues Lufttüchtigkeitszeugnis bekommt. Dirk Bende hingegen kann es kaum erwarten, selbst am Steuer zu sitzen, die erforderliche Sporradefahrung hat er auf einer PA 18 in Bonn-Hangelar gesammelt. Dieser Fieseler Storch, Baureihe C-7, W.Nr. 2042, hat einen Rumpf aus deutscher und Metallflächen aus französischer Produktion. Drei Personen haben in ihm Platz – sofern sie nicht zuviel auf den Rippen haben: Das Gewicht pro Sitz ist auf 60 Kilogramm beschränkt.

Pierre Schmitt

Wasserspiele: Im Schatten einer der fünf von der königlich dänischen Marine 1919 eingesetzten Friedrichshafen F.F.49c lässt es sich gut herumtollen Fotos Jan Forsgren

Einfacher Durchblick: Um die Sicht ins Innere der Konstruktion zu ermöglichen, ist eine Seite eines der Schwimmer zum Teil mit einer Plexiglasabdeckung versehen

FRIEDRICHSHAFEN F.F.49C

Rares Replikat aus Dänemark

Die rechten Tragflächen der F.F. 49c, die so aussehen wird wie die T-DABA, die erste bei der Fluggesellschaft D.D.L. eingesetzten Maschine dieses Typs

Replikate deutscher Flugzeuge aus der Zeit des Ersten Weltkriegs sind keine Mangelware, doch handelt es sich bei den meisten um Albatros- oder Fokker-Jagdflugzeuge. Ein Projekt fällt jedoch aus dem Rahmen: der im Jahr 1998 im dänischen Flyvemuseum in Helsingør begonnene Nachbau eines einmotorigen, zweisitzigen Schwimmerflugzeugs Friedrichshafen F.F.49c. Von 1917 an wurden zwi- schen 258 und 318 F.F.49c hergestellt; damit war dieser Typ der in den größten Stückzahlen produzierte Seeaufklärer der kaiserlichen deutschen Kriegsmarine. Die Höchstflugdauer der mit Parabellum-MG und Bomben bewaffneten Maschine lag bei sechs Stunden. 1919 setzte die königlich dänische Marine versuchsweise fünf F.F.49c im Luftpostdienst ein. Mehrere F.F.49c rüstete man zur Passagierbeförderung um; eine davon wurde im August 1920 zur ersten Maschine der staatlichen dänischen Fluggesellschaft Det Danske Luftfartselskab, D.D.L.. Das Flugzeug trug die Zulassung T-DABA, und auch das Replikat soll die Farben dieser speziellen F.F.49c erhalten.

FLUGZEUG CLASSIC hat erstmals im Mai 2003 über das Projekt berichtet, das inzwischen beachtlich fortgeschritten ist. Tragflächen und Leitwerk sind fertiggestellt (wie die Schwimmer) und warten auf ihre Bespannung. Auch die Montage der rechten Tragflächen geht voran. Eine Plexiglasscheibe seitlich eines Schwimmers gewährt Einblick in das Herstellungsverfahren. Die handwerklich äußerst anspruchsvollen Arbeiten werden von einem siebenköpfigen Team ausgeführt, das von Ole Bjørnsten geleitet wird. Weitere Infos auf **www.ff49c.com**.

Jan Forsgren

YAK-3

Neues Gewand

Seit Mitte Mai 2008 präsentiert sich die Yak-3 D-FJAK nicht mehr als »Weiße 12« mit der markant-roten Nase. Sie erhielt nach einem Eigentümerwechsel ein neues Farbkleid und repräsentiert nun die »Weiße 100«, eine Maschine des 402 IAP, eines der erfolgreichsten russischen Jagdgeschwader während der Zweiten Weltkriegs. Die Vorarbeit zu diesem erstmals auf einer Yak-3 aufgetragenen authentischen Farbschema leistete der Historiker Erik Pilawskii. Lackiert wurde die Yak bei Meier Motors in Bremgarten, wo die erste in Deutschland zugelassene Yak auch stationiert ist. Weitere Infos unter www.white-100.com. *Andreas Zeitler*

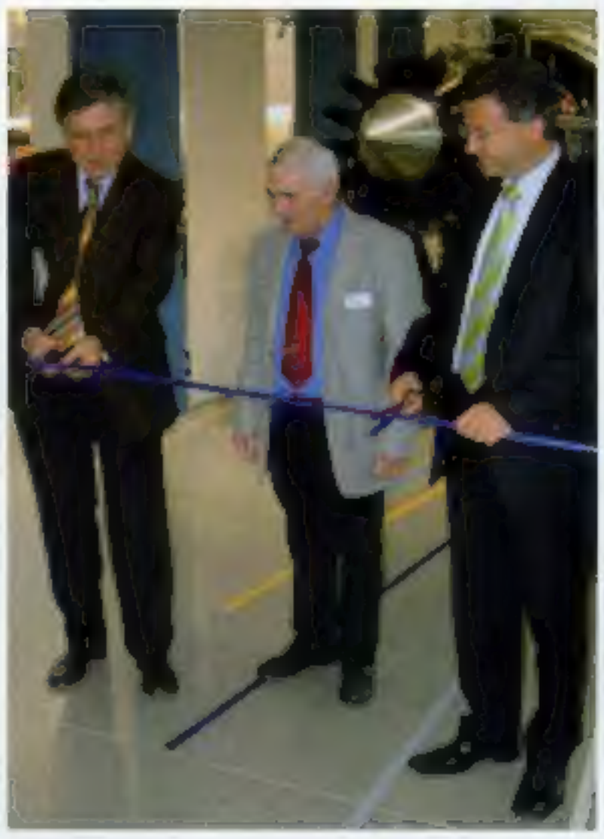
Alles neu macht der Mai: Nach dem Eigentümerwechsel wird aus der Yak-3 D-FJAK die »Weiße 100« Foto M. Vogelsang

MTU WERKMUSEUM

Mehr Platz, mehr Highlights

Am 21. April weihte Staatsminister Thomas Goppel das neue Werkmuseum der MTU Aero Engines in München-Karlsfeld mit einem Festakt ein. Im renovierten und deutlich erweiterten Museumsbau sind auf 850 Quadratmetern Ausstellungsfläche vom Daimler Mercedes D.IIIA aus dem Ersten Weltkrieg bis zum hochmodernen PW 600 insgesamt 30 Exponate in historischer Abfolge zu bewundern. Darunter Highlights wie der Daimler-Benz F4A, der BMW 801 als Schnittmodell oder ein BMW 003E Strahltriebwerk. Unter Leitung von »Motorenchirurg« Edi Strack wurden viele der teils einmaligen Ausstellungsstücke hervorragend restauriert. Als Anerkennung seiner langjährigen Verdienste ist das Museum deshalb auch nach ihm benannt. In erster Linie steht die beeindruckende Sammlung MTU-Besuchergruppen zur Verfügung. Der breiten Öffentlichkeit wird sie vorerst nur einmal im Jahr während der langen Nacht der Münchner Museen zugänglich sein. Man denkt jedoch bereits über eine Erweiterung des Engagements nach.

Wolfgang Mühlbauer



Minister Thomas Goppel, »Motorenchirurg« Edi Strack und MTU-Chef Egon W. Behle Fotos Mühlbauer

Aufgeschnittener BMW 801

Allererster Nachbau in Originalgröße: Boulton & Paul P6

Fotos Norman Pratlett

Wunder vom Schrottplatz: Kaum zu glauben, dass dieses Schulflugzeug BP Balliol T2, WN149, aus den Resten zweier Balliol-Cockpits entstand

BOULTON PAUL P6 & BALLIOL

Boulton Paul Heritage Project

Auch wenn es außerhalb Großbritanniens nicht so bekannt ist, so hat sich das Boulton Paul Heritage Project (BPHP) seit seiner Gründung im Jahr 1991 doch zu einem beliebten Museum bei britischen Flugzeugenthusiasten entwickelt. Dort soll die Geschichte der Boulton Paul-Flugzeuge von den Anfängen der Boulton & Paul Ltd. bewahrt werden. Keine einfache Aufgabe, nur wenige Flugzeuge haben überlebt, sodass der Schwerpunkt der Sammlung aus drei ausgezeichneten Nachbauten besteht.

Das erste Replikat war die Boulton & Paul P6, das Original stammt aus dem Ersten Weltkrieg. Das Flugzeug diente damals hauptsächlich zu Testzwecken. Der Nachbau dauerte zwei Jahre. Das Museum erhielt Original-Fahrwerk und Propeller als Leihgabe vom Imperial War Museum in Duxford. Die P6 wurde nach dem Ersten Weltkrieg von der Firma selbst betrieben und soll für den allerersten offiziellen Geschäftsflug in Großbritannien benutzt worden sein.

1993 erhielt die Sammlung zwei Boulton Paul Balliol-Cockpit-Abschnitte, die 1954 von der bei Boulton Paul gebauten Balliol T2, WN149, und von der von Blackburn produzierten WN534 stammen. Beide waren beim RAF College in Cranwell eingesetzt. Seit 1957 lagen sie auf einem Schrottplatz in Manchester und wurden bis auf den Cockpitbereich abgewrackt. Anfang der 1990er-Jahre übernahm das Pennine Aviation Museum die Überreste und stiftete sie 1993 dem BPHP. Aus beiden Cockpit-Abschnitten und einem vom Schrottplatz stammenden Merlin 35-Motor sollte eine komplette Maschine entstehen, die auf der WN149 basiert. Einige Projektmitglieder hatten bereits in den 1950er-Jahren in der Balliol-Fertigung gearbeitet, was man an der Formgenauigkeit des hinteren Rumpfs sieht. Die nachgebauten Tragflächen sollen so originalgetreu wie möglich ausfallen, einschließlich des Faltmechanismus. Allerdings wurde entschieden, das Fahrwerk dauerhaft im ausgefahrenen Zustand zu verriegeln. Es muss komplett neu hergestellt werden, der Bau des Einfahrmechanismus wäre zu zeitaufwendig und kostspielig. Pech: Der Motor erwies sich als zu schwer für die neu gefertigten Halterungen – er muss neben dem Flugzeug ausgestellt werden.

Norman Pratlett

Glanzstück in der Hall A3 war die spiegelblanke Ryan STA. Tempelhof-Aviators-Chef Thomas Schüttoff kam damit aus Berlin angetuckert

Klapp und weg: Die Corsair der »Red Bull«-Flotte zog Besucher magisch an

Fotos S. Bartmann

»KLASSIKWELT BODENSEE« IN FRIEDRICHSHAFEN

»Historische Mobilität« plus Air-Show

»Eine Messe, die lebt!« sagt das brandneue Bodensee-Event vom 22. bis 25. Mai ganz unbescheiden über sich selbst – und bezieht ihr Motto auf die Elemente Land, Wasser, Luft. Zugegeben: Die Ausstellungsmacher in der Zeppelinstadt Friedrichshafen hatten sich mächtig ins Zeug gelegt, um dem selbst gesetzten Anspruch gerecht zu werden – nämlich zusammenzubringen, was fährt, schwimmt und/oder fliegt.

Flugzeuginteressierte erwartete eine locker gefüllte Halle A3. Etwa ein halbes Jahrhundert Luftfahrtgeschichte hatte man hier arrangiert, von der Pionier-Ära bis zum Jet-Zeitalter – jedoch viel Bekanntes. Mit einer reizvollen Ausnahme: die top-restaurierte Fairchild F-24, Baujahr 1943, die der bayerische »Motorendoktor« Heinz Dachsel mitgebracht hatte. Der Viersitzer ist eine echte Novität. Einen Tag nach dem Erstflug in Vilshofen wurde der alte US-Beobachter nach Friedrichshafen geflogen. FLUGZEUG CLASSIC wird sie sich demnächst vornehmen.

Das Fairchild-Triebwerk, ein Super-Scarab, restaurierte Dachsel in seinem Betrieb

An die turbulenten Aviatik-Anfänge erinnerte die magere Blériot XI, der meistgebaute Eindecker der Pionier-Ära.

Bis zur Eröffnung des Dornier-Museums, initiiert vom Dornier-Sohn Silvius Dornier, ist es noch ein Weilchen hin. Dass nur wenige Vorkriegs-Produkte überlebt haben, stellt die Museumsmacher naturgemäß vor Probleme. Zwei künftige Exponate moderneren Zuschnitts gaben einen Vorgeschmack auf den Inhalt des neuen Museumsbaus: der Alpha Jet und die Do 28.

Mehr als ein »Hingucker«: die spiegelblanke Ryan STA, Jahrgang 1939, Claude T. Ryans Geniestreich mit Aluminiumrumpf. Der Menasco-getriebene Tiefdecker ist das »Flaggschiff« der beeindruckenden Flotte von Thomas Schüttoff aus Berlin mit seiner Flugschule »Tempelhof Aviators« (siehe FLUGZEUG CLASSIC 7/08). Auch Günther Kälberers Curtiss Robin J-1 von 1929 hätte in der Luft keinen üblen Anblick geboten (siehe FLUGZEUG CLASSIC 1/08).

Trotz dieser Vielfalt und historischen Bandbreite wirkte all das doch ein wenig museal, steril und leblos. Um diesen Eindruck aufzubrechen, wurde täglich eine kleine Auswahl der Klassiker in ihr eigentliches Element befördert (eine Stunde am frühen Nachmittag musste hierfür genügen). Für FLUGZEUG CLASSIC-Leser, die an unserem Stand beim Gewinnspiel mitgemacht haben, die Möglichkeit für einen herrlichen Oldie-Mitflug (siehe auch www.flugzeugclassic.de). Die »Flight Line« blieb recht überschaubar, aber sehr gediegen: Aus den Reihen der »German History Flight« (GHF) stammten Stearman PT 17, Klemm Kl 35 und Cessna C 195. Mit einer Bü 131 waren diese vier klassischen Vertreter ihrer Zeit komplett. Unverzichtbar: die beiden Harvard T 6-Spezialisten Walter und Toni Eichhorn. Eine Klasse für sich ist Ulrich Schell, der sein Geld als Testpilot beim Flugzeugbauer Grob verdient und privat auf der betagten Pitts S1 Special turnt. Zweiter Solo-Künstler: Matthias Dolderer in der »Red Bull«-Corsair aus dem Salzburger »Hangar 7«. Die DC 6, ebenfalls von »Red Bull«, brachte gleich vier Sternmotoren auf einmal in den Himmel über Friedrichshafen.

Auch wenn historisches Fluggerät eindeutig in der Minderheit war: Der Anfang ist gemacht. Das Feedback der beteiligten Piloten jedoch ist rundum positiv. Die Veranstalter ziehen eine positive Bilanz und sprechen von einem »glänzenden Start«. Immerhin wollten 38 000 Leute die erste »Klassikwelt Bodensee« sehen, und die nächste ist schon terminiert: vom 21. bis 24. Mai 2009.

Stefan Bartmann

DASSAULT MIRAGE F-1 C

Zuwachs in Orange

Bereicherung fur die französische Luftwaffenbasis 115 auf dem Flugplatz Orange-Caritat: Die Flotte der dort stationierten alteren Jets (siehe auch FLUGZEUG CLASSIC 8/06) wurde um eine Dassault Mirage F-1 C, Werknummer 42, erweitert. Im September 1974 wurde dieses Exemplar bei der 5. Escadre in Orange in Dienst gestellt. Die Basis 115 war damit der zweite Verband Frankreichs, der mit dieser Maschine ausgerustet wurde. Noch heute tragt die ausgestellte F-1 C den unifarbenen blau-grauen Anstrich wie zum Beginn ihrer Karriere. Außerdem zu finden ist auf der linken Seite das Emblem des 1/5 Escadron de Chasse (Gruppe) »Vendee« mit dem Portrat der Jeanne d'Arc, Symbol der 2. Escadrille, der SPA 124 (Staffel). Auf der rechten grußt ein fliegender Storch, das Zeichen der 1. Escadrille, der SPA 26.

Bis zur Ausmusterung im Jahr 1993 bescherte die 19-jährige Dienstzeit der F-1 C einen wechselhaften Lebenslauf mit Stationen in Reims und Creil. Die Mirage F-1 C ist die Allwetter-Jagdausfuhrung, 83 Exemplare dieser Variante wurden ausgeliefert. Im Vergleich zu ihrem Vorgänger, der Mirage III, zeichnet sich die F-1 durch beachtlich bessere Leistungen aus, so wurden die Startstrecke, Kurvenradien und Reichweiten verbessert. Die Dienstgipfelhöhe lag bei 18 500 Metern, die Höchstgeschwindigkeit bei Mach 2,2. Zu den Eigenarten der F-1 gehörte die Begrenzung des maximalen Anstellwinkels auf 18 Grad, dann sackte die Nase nach unten ab. Auffallend auch die gelochten Spoiler auf der Flügeloberseite sowie die Doppelbereifung der Fahrwerke. Nachdem nun die Mirage F-1 C in Orange ausgestellt ist, fehlt nur noch eine Mirage 2000 C – Nachfolgerin der F-1. Leicht wäre

Die Schnauze himmelwärts: Mirage F-1 C im französischen Orange

Jeanne d'Arc grüßt von der Fläche Fotos P. Schmitt

In seine Heimat zurückgekehrt: Mirage F-1 C

das im Prinzip, da im Sommer 2007 ein Verband in Orange aufgelöst wurde und zwölf Exemplare davon nach Brasilien verkauft wurden, darunter auch zwei Doppelsitzer. Wahrscheinlich ist dieser Typ noch als Ersatzteilspender zu wertvoll, zumal die letzten Exemplare davon bis 2020 in Dienst bleiben sollen.

Pierre Schmitt

ALPHA JET

Flugstunden-Millionäre

Die belgische Luftkomponente und die französische Luftwaffe hatten am 21. Mai Grund zum Feiern: Die belgischen und französischen Alpha Jets haben es zusammen auf eine Million Flugstunden gebracht. Zwei Exemplare dieses Jet-Trainers wurden zu diesem Ereignis auf der Base Aerienne 120 bei Cazaux mit einer Jubilaumslackierung versehen. Die Base Aerienne 120 bei Cazaux ist das Zuhause der ETO 01.008 »Saintonge« und der ETO 02.008 »Nice«. Letztere beinhaltet die belgische Luftkomponente der 11 Smaldeel, welche wiederum die 3. Escadrille innerhalb dieser Staffel bildet. Dort werden die Piloten für die belgischen Luftstreitkrafte ausgebildet.

Oliver Zarden

Zum Jubiläum bekommen Alpha Jets neue Lackierung Foto Zarden

Roter Pfeil: Dieser flugfähige Me 163-Nachbau – mangels Motor ein Segelflugzeug – steht in Manching Foto Andreas Zeitler

Manfred Franzke und Ferry Jüdell mit dem Seitenleitwerk der Me 163 NG, das in Holzbauweise entstehen soll Foto Franz Bergh

NACHBAU

Projekt Me-163 in Angriff genommen

Seit langem hat sich die »Deutsche Gesellschaft zur Erhaltung historischer Flugzeuge« e.V. (DgzEhF) mit dem Projekt eines flugfahigen Nachbaus der Me-163 »Komet« befasst – ein Vorhaben mit Reiz. Die Me-163 war das erste in Serie gebaute Raketenflugzeug der Welt und sie war das erste Flugzeug, mit welchem die magische Geschwindigkeitsgrenze von 1000 km/h überschritten wurde.

Einige Exemplare der Me-163 sind in diversen Museen zu besichtigen. Keines von ihnen ist flugfahig. Das einzige flugfahige Exemplar besitzt die EADS. Allerdings handelt es sich hierbei um einen Nachbau, der lediglich als Segelflugzeug betrieben werden kann.

Inzwischen hat das Projekt der DgzEhF Gestalt angenommen; am 2. Mai wurde es von der Gesellschaft in Neuburg/Donau der Offentlichkeit vorgestellt. Als Projektleiter fungiert Dipl. Ing (FH) Ferry Jüdell, der über eine umfangreiche Erfahrung auf dem Gebiet von Flugzeugbau und -wartung verfugt. Als Bauleiter hat sich Ulrich Haag, Luft- und Raumfahrtingenieur, zur Verfugung gestellt. Des Weiteren gehoren Manfred Franzke, Prasident der DgzEhF, Gunther Marsch, Professor der FH Karnten für Technische Mechanik, Konstrukion und Werkstoffkunde sowie Christofer Dittmar, Großenkel des legendaren Me-163-Piloten, Heinrich Dittmar, dem Projektteam an. Kooperationspartner sind der Sächsische Verein fur historisches Fluggerat e.V., die Elbe Flugzeugwerke und das Institut fur Luft- und Raumfahrttechnik der TU Dresden.

Das Vorhaben soll in drei Phasen realisiert werden. In der ersten Phase wird eine Trainerversion als Gleitflugzeug entstehen. Abweichend vom Original wird der Rumpf in Composite-Bauweise entstehen, während bei den Tragflachen und beim Seitenleitwerk auf die traditionelle Holzbauweise vertraut wird. In der zweiten Phase ist der Einbau eines Turbinentriebwerks vorgesehen, und in der letzten der Einbau eines Raketenantriebs (dafur muss der Rumpf allerdings aus Metall sein). Bei der Frage des Raketentriebwerks arbeitet die DgzEhF mit Dr. Olaf Przybilski von der TU Dresden zusammen.

Das Cockpit der Me-163 NG (New Generation) soll dem Original möglichst nahe kommen. Auf das abwerfbare Fahrwerk verzichtet man; es soll durch ein zentral angeordnetes Rad ersetzt werden. Die Zulassung fallt in die beschrankte Sonderklasse. Die DgzEhF strebt den Bau einer ganzen Reihe von Me-163 NG an. Das Projekt wird ausschließlich durch Spenden finanziert – die DgzEhF (www.dgzehf.de) freut sich deshalb uber eine finanzielle Unterstutzung. Kontakt über Manfred Franzke (Tel.: 0 84 33/92 94 76) und Ferry Judell (Tel.: 01 51/12 62 73 25) oder unter info@dgzehf.de. Franz Bergh

Nicht mehr flugfähig: Me 163 (und Me 26)2 im Deutschen Museum München

MESSERSCHMITT BF 109 E

Luftschlacht-109 fliegt wieder

Lange Einsatzpause: Nach 68 Jahren startete die Bf 109 E-3, Werknr. 1342, im März in den USA zum Erstflug Foto Chapman

Am 22. März dieses Jahres startete die Bf 109 E-3, Werknr. 1342, der Flying Heritage Collection (FHC) erstmals wieder seit ihrem letzten Einsatz am 29. Juli 1940. Beim erfolgreichen Erstflug vom Flugplatz Arlington, Seattle, aus saß Steve Hinton am Steuer. Die 1939 von Erla gebaute Maschine war bei der 6./JG 51 im Einsatz, als sie am 29. Juli 1940 bei einem Luftgefecht mit Spitfire der 41 Squadron der RAF über Wissant nahe Calais abgeschossen wurde (siehe FLUGZEUG CLASSIC 5/05).

1988 wurden die Überreste des Jägers geborgen. Sechs Jahre später begann man in den Werkstätten von Charleston Aviation Services in Suffolk, England, die Maschine wiederherzurichten. 1999 erwarb der Microsoft-Mitbegründer Paul Allen die Maschine für die Flying Heritage Collection (FHC). Kurz nach dem Erstflug wurde der Veteran aus der Zeit der Luftschlacht um England auf den Paine Field Airport, Everett, Washington, geflogen, wo er mit der US-Zulassung NX342FH in der neuen Ausstellungshalle der FHC zu sehen sein wird. *John Gibbs*

Nicht ganz echt: interessanter Fi 156-Nachbau mit russischem Sternmotor aus dem Jahr 2007 Fotos Sabine Rita Winkle

VILLINGEN-SCHWENNINGEN

Jubiläums Fly-In

»Es werden schon einige Flugzeuge kommen – Manfred Pflumm kennt ja Gott und die Welt!« so die Antwort eines Piloten auf dem Flugplatz Schwenningen auf die Frage eines Besuchers, wie viele Flugzeuge denn zum Fly-In erwartet werden. So war es dann auch: Zum 20-jährigen Jubiläum des Internationalen Luftfahrtmuseums Schwenningen, das von Margot und Manfred Pflumm direkt neben dem Flugplatz betrieben wird, kamen am Pfingstwochenende zahlreiche schöne Oldtimer und lockten mehrere hundert Besucher an.

Seit der Eröffnung ihres mit viel Engagement betriebenen Museums am 28. Mai 1988 musste das Ehepaar Pflumm immer mal wieder Rückschläge in Form von Unwetterschäden hinnehmen (siehe FLUGZEUG CLASSIC 7/08). Jetzt sollen die im Freien abgestellten Maschinen durch Hagelschutznetze geschützt werden – eine Idee aus der Landwirtschaft.

Hagelschäden hin oder her, sie taten der guten Stimmung beim Jubiläums-Fly-In keinen Abbruch. Im Gegenteil, in familiärer Atmosphäre genossen es die gut gelaunten Gäste, im Schatten der riesigen Tragflächen einer Electric Canberra im Freien zu sitzen.

Wer den Stars ganz nah sein wollte, ging einfach an den Rand des Flugfeldes. Dort standen sie: Bücker Jungmann, Boeing Stearman, Job 15, Cessna 140, Taylorcraft, je zwei Do 27 sowie Piper PA 18. Wer noch mehr Nähe wollte, konnte selbst in die Luft gehen. Für Rundflüge standen gleich mehrere Flugzeuge bereit. *Sabine Rita Winkle*

Biergarten im Schatten der Tragfläche einer Electric Canberra

MCDONNELL F-4 PHANTOM

Phlyout JG 74

Nach 34 Jahren endete am 12. Juni 2008 beim JG 74 in Neuburg/Donau die Ära der F-4F Phantom II. Die QRA (Quick Reaction Alert)-Aufgaben übernahm an diesem Tag in Neuburg der Eurofighter und läutete somit ein neues Kapitel in der Geschichte des JG 74 ein. Im Rahmen der offiziellen Außerdienststellung wurde auch die sonderlackierte F-4F 38+37 präsentiert. Dem Anlass entsprechend bestimmt Schwarz das Aussehen der Maschine, und neben den Staffelwappen der »Falken« und »Zapatas« auf den Lufteinlassen verneigt sich Spooky, das Maskottchen der Phantom, auf dem Seitenleitwerk, vor dem Dank der fliegenden Besatzungen. Verhult zeigt sich das Mannchen mit dem Zylinder ebenfalls auf der Unterseite des Jets, die der Spruch »Phantom – Job well done« ziert. *Andreas Zeitler*

Zum Ende der Ära bestimmt Unterschrift den Look der Phantom II in Neuburg an der Donau Foto Andreas Zeitler

KLASSIKER *Bücker Bü 181 Bestmann*

IM COCKPIT DES TRAINERS

Das fliegende Klassenzimmer

Wie fliegt sich eigentlich eine Bücker Bestmann? Was muss ein Luftwaffenflugschüler gedacht und gefühlt haben, als er auf dem Tiefdecker die ersten Flugstunden absolvierte? Ein (ziemlich vergnüglicher) Selbstversuch von Dave Unwin

Wilde Reiter: Mit der Bestmann bekommt man außer den 105 Pferdestärken noch jede Menge Flugzeug geboten

Alle Fotos Key + Duncan Cubitt

Zugegeben: Ich war schon lange gespannt darauf, Peter Holloways ungewöhnliche Bücker Bestmann auszuprobieren. Ein Merkmal, durch das sich die Bestmann – die Ende der 1930er-Jahre als Schulflugzeug entwickelt wurde – besonders auszeichnet, sind die nebeneinander angeordneten Sitze und die geschlossene Kabine. Ich kenne kein weiteres Eindecker-Schulflugzeug aus jener Zeit mit dieser Konfiguration. Als ich mit Peter in Old Warden zu der Maschine hinausgehe, könnte ich die Bücker auch ohne Wissen um ihre Herkunft sofort als deutsches Flugzeug einschätzten. Die Deutschen hatten die Neigung, ihren Maschinen geschlossene Cockpits mit mehrscheibigen Kabinendächern zu verpassen, und die Bestmann bildet hierbei keine Ausnahme. Das Kabinendach besteht aus nicht weniger als 19 (!) einzelnen Plexiglasscheiben in relativ dicken Rahmen.

Als ich mit der Vorflugprüfung beginne, bemerke ich als Erstes, dass das Flugzeug für den lediglich 105 PS starken Motor eigentlich sehr groß ist. Peter hatte so etwas bereits angedeutet. Doch ihr Leistungsgewicht ist gar nicht so schlecht: Die Maschine ist wesentlich leichter als sie aussieht, da bei ihr eine interessante Mischung an Materialien und Verfahren verwendet wurde. So scheint beispielsweise der Rumpf mit seinem ovalen Querschnitt überwiegend aus Metall zu bestehen. Irrtum: Lediglich der Vorderrumpf ist aus verschweißtem Chrom-Molybdän-Stahlrohr mit einer Aluminium-Außenhaut. Das hintere Rumpfteil ist in Holz-Schalenbauweise ausgeführt und an dem Stahlrohrrahmen befestigt; Heck und Leitwerk bestehen aus sperrholzverkleideten Profil- rippen. Die Tragflächen sind ebenfalls aus Holz, von der Vorderkante bis zum hinteren Holm sperrholzverkleidet und weiter bis zur Hinterkante mit Stoff bespannt. Quer-, Höhen- und Seitenruder wie auch die Klappen bestehen aus stoffbespannten hölzernen Profilrippen. Alle drei Steuerflächen haben Trimmklappen, von denen jedoch nur die des Höhenruders während des Fluges verstellt werden können. Die Frise-Querruder mit schmaler Profilsehne reichen über etwa 50 Prozent der Flügelhinterkante, während der Rest von den Spreizklappen eingenommen wird. Diese sehen nicht aus, als ob sie sehr wirksam wären, da sie weder besonders groß sind, noch einen größeren Ausschlag aufweisen.

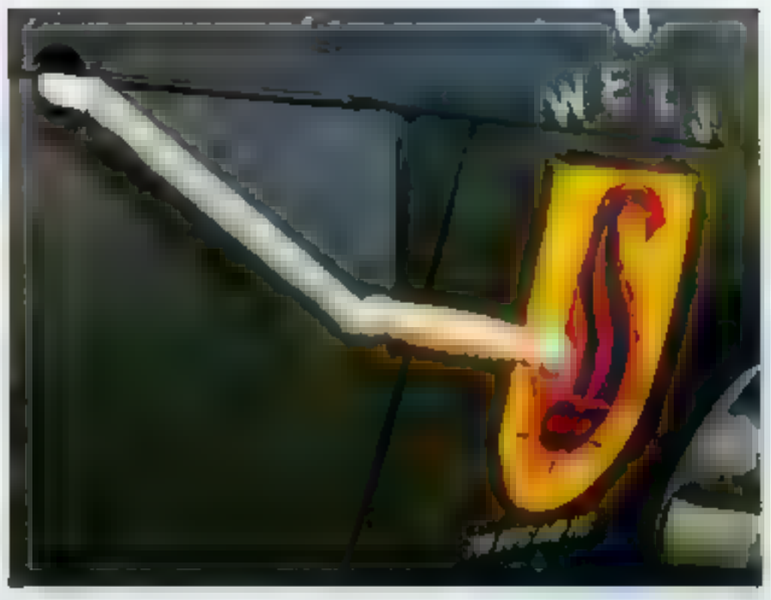
Anlassen? Bitte Kurbeln!

Als Antrieb dient ein Hirth HM500 A-1, ein luftgekühlter Vierzylinder-Reihenmotor mit 105 PS bei 2530 Umdrehungen. Die Motorverkleidung lässt sich auf beiden Seiten weit öffnen und gewährt guten Zugang zum Triebwerk. Eine Ölstandkontrolle ist aber auch durch eine kleine Luke auf der Oberseite möglich. Der kleine Deckel vor der Frontscheibe verschließt die Einfüllöffnung des separaten Ein-Liter-Tanks für die Einspritzung, während die

große, längliche Klappe die relativ große Batterie freilegt. Groß? Peter erklärte mir, dass die G-GLSU neben der Standard-Aufnahme für eine Handkurbel auch einen elektrischen Anlasser hat Ich war verwundert über das zusätzliche Gewicht der komplizierten Kurbelanlassvorrichtung – die meisten ähnlichen Motoren werden üblicherweise mithilfe des Propellers angeworfen.

Ist der Kühllufteinlass fur den Motor nicht auch auf der »falschen« Seite? Nein, denn anders als bei britischen oder französischen Reihenmotoren, die üblicherweise links drehende Propeller haben, ist der Hirth wie sein Pendant Argus rechtsdrehend. Deshalb ist der Kühllufteinlass auf der linken Seite der Bugverkleidung, so verläuft der Kühlluftstrom von links nach rechts über die Zylinder. Der gesamte Kraftstoffvorrat wird in einem Rumpftank mitgeführt. Der Einfüllstutzen ist auf der rechten Seite unmittelbar hinter dem Einstieg. Das Fassungsvermö-

Oben rechts ist der mechanische Anlasser – ungewöhnlich für diese Art von Triebwerk



Zusätzlich zur Handkurbel besitzt die »GLSU« auch einen elektrischen Anlasser

gen beträgt 120 Liter, davon 20 Liter Reserve. Das Kraftstoffventil weist drei Stellungen auf: Aus – Reserve – Ein.

Interessant ist das Fahrwerk. Mit seiner engen Spurweite, aber dem relativ langen Radstand erinnert es ein wenig an eine der Maschinen, für die die Bestmann zur Pilotenschulung entwickelt worden war – die legendäre Messerschmitt Bf 109. Das starre Fahrwerk ist freitragend und hat ölgedämpfte Stahlfeder-Stoßdämpfer. Als Bremsen kommen seilzugbetätigte Trommelbremsen zum Einsatz. Das luftbereifte Spornrad ist um 360 Grad schwenkbar. Es sollte für Start und Landung sowie zum Rollen arretiert werden.

Fahrtmesser mit 600 km/h

Doch nun ab ins Cockpit. Die großen Türen öffnen nach vorne und können von innen im offenen Zustand verriegelt werden. Mein erster Eindruck: alles sehr großzügig bemessen, was auch meiner Körperform entgegenkommt! Dieses Flugzeug ist für seine Klasse ausgesprochen geräumig. Trotzdem sind alle Bedienelemente bequem erreichbar, und auch Sitze und Pedale sind verstellbar. Die höhenverstellbaren Sitze verfügen über das gleiche gute System wie die Stieglitz; die Seitenruderpedale sind mithilfe der kleinen Kurbeln auf dem Instrumentenbrett einstellbar. Das Instrumentenbrett ist in drei Abschnitte eingeteilt. Mir fallt sofort der nicht standardisierte Fahrtmesser auf – seine Skala reicht bis 600 km/h, die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt vermutlich bei weniger als der Hälfte. Auf der Pilotenseite findet man zudem einen großen Kompass, eine Luftwaffen-Acht-Tage-Uhr, einen britischen Wendezeiger aus den 1950er-Jahren, ein Variometer mit metrischen und ein Höhenmesser mit britischen Maßeinheiten. Auf der Copilotenseite befindet sich ein weiterer Kompass (zu Kontrollzwecken), die meisten

Rechtsdreher: Der luftgekühlte Hirth Vierzylinder-Reihenmotor liefert 105 PS

Schutzschalter, ein Höhenmesser und ein Amperemeter mit metrischer Anzeige, sowie die Handpumpe zum Erhöhen des Kraftstoffdrucks vor dem Anlassen.

In der Mitte des Instrumentenbretts liegen für beide Insassen gut im Blickfeld Drehzahlmesser und Kraftstoffanzeiger und -ventil, der Griff für die Einspritzung, Zündmagnet-Wahlschalter, elektrische Schalter sowie ein Kombiinstrument, das Öltemperatur, Öldruck und Kraftstoffdruck anzeigt. Besonders erwähnenswert ist der Kraftstoffvorratanzeiger. Er bleibt stets in der 12-Uhr-Stellung stehen. Um

Die Cockpithaube besteht aus nicht weniger als 19 unterschiedlichen Plexiglas-Teilen. Zusammengehalten werden sie durch einen relativ dicken Rahmen. Zwei lassen sich öffnen, um das Cockpit zu belüften

Die großen Türen schwingen vorwärts auf und können vom Cockpitinneren aus entriegelt werden

die Vorratanzeige zu erhalten, muss der große Knopf vorsichtig im Uhrzeigersinn gedreht werden, bis ein Widerstand spürbar wird. Dann wird der Vorrat abgelesen und das Instrument wieder in die 12-Uhr-Stellung zurückgestellt. Laut Peter ist die Anzeige erstaunlich genau. Die Anlasser-Handkurbel ist zwischen den Sitzen untergebracht, ebenso wie der handbremsenähnliche Klappenhebel mit seinen drei Stellungen: Ein, Start und Landung.

Keine Heizung, nur Lüftung

Schnell Sitz und Pedale einstellen, weiter geht's mit der Primärsteuerung. Ich habe einen langen Steuerknuppel vor mir, er hat einen angenehm großen Ausschlag für Quer- und Seitenruder. Fußbetätigte Bremspedale sind lediglich auf der Pilotenseite vorhanden. Die Gashebel befinden sich hoch an den Seiten des Cockpits (die Gemischregelung geschieht automatisch) und der Hebel für die Spornradarretierung (nur auf der Pilotenseite) liegt in Höhe des linken Knies. Die große Flügelmutter unterhalb des Gashebels auf der Pilotenseite dient als Reibungssperre. Alles in allem erscheint das Cockpit für die damalige Zeit wohldurchdacht und komfortabel. Eine große Lüftungsöffnung im Dach und ein Ausstellfenster vor dem Piloten, das während des Fluges geöffnet werden kann, sorgen für eine ausgezeichnete Belüftung. Eine Heizung sucht man allerdings vergeblich.

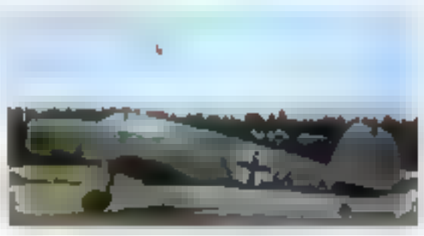
Doch jetzt wollen wir los! Das Kraftstoffventil auf »Reserve« und die Einspritzpumpe betätigen, bis sich die Nadel des Kraftstoffdruckanzeigers zu bewegen beginnt, dann spritze ich zweimal vorsichtig ein (nicht zuviel, sonst besteht die Gefahr des Überlaufens) und öffne den Gashebel. Bei gedrücktem Haupt-Schutzschalter, dem Hauptschalter auf »Ein« und dem Zündmagnetschalter auf M1 + M2 hebt Peter die Schutzklappe über dem Anlasser und lässt den Motor an. Es ertönt ein Geräusch, das uns irgendwie an eine Kaffeemühle erinnert, ruckweise huschen die Propellerblätter vorbei, bis sich nach dem Anspringen des Motors ein verwischter Propellerkreis bildet. Wir geben dem Motor ein paar Minuten zum Warmlaufen, dann vergewissere ich mich, dass das Spornrad arretiert ist, endlich rollen wir zur Bahn. Die kurzen, gedrungenen Auspuffrohre geben ein helles, klares Knattern von sich. Für ein Spornradflugzeug ist die Sicht nach vorne ausgezeichnet, da die Cowling nach vorn leicht abfällt. Ich steige kurz in die fußbetätigten Seilzug-Trommelbremsen – passt!

Die Start-Klarliste ist klar und eindeutig. Mit den Klappen in Startstellung richte ich die Maschine auf der Startbahn aus und schiebe den Gashebel nach vorn – Beschleunigung kann man das nicht nennen, eher »Fahrt aufnehmen«, und zwar ausgesprochen träge. Dass die Nase konstruktiv nach unten abfällt, irritiert: Ist die Motorverkleidung rechtwinklig zum Boden, kann die Zelle natürlich nicht horizontal ausgerichtet sein, wodurch sich ein ziemlich hoher Widerstand ergibt, der die Beschleunigung herabsetzt. Es ist daher wichtig, das Heck so schnell wie möglich hoch

Entstehung

Der Prototyp absolvierte seinen Erstflug im Jahr 1939 und ging im darauf folgenden Jahr in Serie. Die meisten der rund 3400 Bü 181 entstanden bei Bucker in Rangsdorf, der Typ wurde in Lizenz auch in der Tschechoslowakei, in Ägypten, Holland und Schweden gebaut

Bü 181-Modell



Die »Bestmann« steht auf Ihrer Modellbauwunschliste? Auf Seite 68 haben wir drei Modelle des Tiefdeckers zusammengestellt – von Karton über Plasitk bis hin zum Resinbausatz

Bemerkenswert geräumiges Cockpit: Das dreigeteilte Instrumentenbrett ist ein Mix aus metrischem angloamerikanischem Maß. Per Kurbel lassen sich die Ruderpedale justieren

Ölgedämpfte Stahlfeder-Stoßdämpfer und Trommelbremsen am starren Fahrwerk

zu bekommen, sobald das Höhenruder wirksam wird. Bei der Vorflug- besprechung hat Peter darauf hingewiesen, dass die Maschine nicht übermotorisiert sei und ich sie »wie einen Motorsegler fliegen solle«. Wenigstens lässt sich die Maschine leicht in der Spur halten. Nach einer längeren Rollstrecke erwacht nun auch der Fahrtmesser zum Leben, langsam steigt der Speed auf 85 km/h an. Nach dem Abheben drücke ich den Stick leicht nach vorn und beschleunige im Bodeneffekt. Schließlich klettert die Nadel über die Marke von 125 km/h, der besten Steiggeschwindigkeit, und wir gehen in einen leichten Steigflug. Sofort zeigte sich, dass man dieses Flugzeug »mit Gefühl« fliegen muss – es ist sicher alles andere als übermotorisiert!

Die Bestmann ist hart im nehmen

Brav arbeite ich alle nach dem Abheben anfallenden Aufgaben ab: Als wir eine Hohe von 500 Fuß erreichen, fahre ich die Klappen ein, trimme die Maschine aus und stelle das Kraftstoffventil auf Ein. Ich mag wirklich keine untermotorisierten Flugzeuge und bin deshalb auch nicht gerade beeindruckt. Doch sobald ich beginne, die Handhabung auszuprobieren, ändere ich schnell meine Meinung! Bücker-Flugzeugen ist schon immer der Ruf vorausgegangen, durch eine ausgezeichnete und ausgeglichene Steuerung zu brillieren, und die Bestmann enttäuschte mich nicht: Quer- und Höhenruder reagieren sehr direkt und sind leicht und weich zu bedienen (beide werden über Schubstangen betätigt), und die Initialkraft ist praktisch nicht zu spüren. Ich versuche einige engere Kurven, und auch diese elementaren Flugmanöver bestatigten klar und deutlich, dass die Bestmann hart angefasst werden will und über eine ausgesprochen gut abgestimmte Steuerung verfügt. Auch das Zusammenspiel der Steuerorgane ist perfekt, wobei das Querruder am sanftesten und das Seitenruder am härtesten reagiert. Während des Steigflugs bauen wir einige enge 360-Grad-Kurven in beiden Richtungen ein. Dabei zeigt sich, dass die Bestmann im engen Kurvenflug keine große Lust zum Steigen hat. Es gehört wirklich nicht viel dazu, die ganz und gar nicht beeindruckende Steiggeschwindigkeit zu bremsen. Deshalb, um Höhe zu gewinnen, halten wir die Maschine ab jetzt gerade!

Denn ich möchte stets wissen, wie sich ein Flugzeug am unteren Ende der Geschwindigkeitsskala verhält, und dafür braucht man aus Sicherheitsgründen Höhe. Als der Höhenmesser genug Luft unterm Kiel anzeigt, reduziere ich die Motorleistung, um das Verhalten beim Strömungsabriss zu sehen. Überraschungen gibt's dabei kaum, da der »Stall« bei jeder Klappenstellungen ziemlich gutartig verläuft. Allerdings ist das warnende Schütteln vor dem Strömungsabriss (eine untrügliche Ankündigung) sehr gering, und die Sinkgeschwindigkeit nimmt sehr schnell zu. An dem ziemlich schlechten

Rundrum: Das luftbereifte Spornrad ist um 360 Grad schwenkbar

Fahrtmesser lässt sich die Überziehgeschwindigkeit praktisch nicht erkennen, aber ich nehme an, dass sie bei etwa 75 km/h liegt. Steuerknüppel und Gashebel nach vorn schieben führt zu einem schnellen und wirkungsvollen Abfangen.

Bitte Lächeln!

Wir sind nicht allein im Luftraum, die Fotografen Dune und Rob Millinchip kreisen in Peters Miles Magister um uns he-

rum, schließlich sollen auf unserem heutigen Flug auch schöne Luftaufnahmen von der Bucker entstehen. Sanft schließe ich mit der Bestmann zur Formation auf. Es ist einfach sehr schön! Rob übernimmt die Führung. Die direkte Handhabbarkeit und die gute Sicht prädestinieren die Bestmann ideal fur den Formationsflug. Rob weiß genau, dass ich kaum Leistungsreserven habe, und sein rücksichtsvolles Fliegen macht es mir erheblich leichter, sauber an ihm dranzubleiben.

LINKS Die Reisegeschwindigkeit beträgt bei 2000 Umdrehungen pro Minute beinahe 200 km/h. 25 Liter Treibstoff gönnen sich dann die vier Zylinder des Hirth-Motors pro Stunde

Lande-Check

Die letzten Bilder sind im Kasten – Zeit, nach Old Warden zurückzukehren. Ich möchte die Bestmann auch noch solo fliegen, und der Tag neigt sich dem Ende zu. Auf dem Rückflug zum Platz stelle ich die Motorleistung auf 2000 Umdrehungen pro Minute, was einer angezeigten Fluggeschwindigkeit von knapp 200 km/h und einem Kraftstoffverbrauch von etwa 25 l/h entspricht. Über dem Flugplatz angekommen sehe ich, dass wir wegen des Windes hangaufwärts landen werden. Bei der Vorflugbesprechung hatte Peter auf zwei Dinge besonders hingewiesen: Die genaue Beachtung der Fluggeschwindigkeit sei unerlässlich, und ich dürfe wegen der nicht sehr wirksamen Klappen nicht zu schnell hereinkommen. Und sollte man durchstarten müssen, so sollte man diese

BÜCKER BÜ 181 BESTMANN G-GLSU

Alter Schwede in Luftwaffenuniform

Die Bucker Bü 181 B-1 »Bestmann« aus Old Warden mit dem Anstrich der Flugzeugfuhrerschule FFS A/B 115 aus Wels ist nie bei der deutschen Luftwaffe geflogen, sondern verrichtete brav ihren Schuldienst in Skandinavien. Als Lizenzbau von Hägglund & Soner in Örnskoldsvik wurde die Maschine im August 1945 als Fv25071 (Rumpfkennzeichen 5-271) bei der Fliegerschule F5 der schwedischen Luftwaffe in Dienst gestellt.

1954 wurden die letzten von insgesamt 121 schwedischen Bü 181 ausgemustert. Da es 1955 nach der Freigabe der Luftfahrt den deutschen Piloten an Motorflugzeugen fehlte, kaufte der damalige Präsident des deutschen Aeroclubs, Rudolf Renneke, den Schweden über 70 der ausgemusterten Bücker Bestmann ab.

Nach Grunduberholung und ziviler Lackierung gingen die Maschinen an die Fliegerclubs und waren von 1956 bis 1958 das meistregistrierte Flugzeugmuster in Deutschland. Die Fv25071 erhielt ihre Erstzulassung im Mai 1956 als D-EDUB und war die meiste Zeit in Korbach bei Kassel zuhause, zuletzt mit einem schlichten rot-weißen Anstrich. 1989 suchte der inzwischen verstorbene Oldtimer-Spezialist Hans W. Reichart nach einem Werkzeugsatz fur den Hirth-Motor seiner Klemm Kl 35. In Korbach wurde er fundig, musste aber die schon einige Zeit abgestellte Bü 181 miterwerben. Er überholte die Bestmann von Grund auf und gab ihr wieder den klassischen schwedischen Militaranstrich mit dunkelgrunem Rumpf, orangen Tragflachen und Schwedenkronen.

2004 erwarb der Englander Glenn Lacey die Bü 181 für seine »RLM-Aviation« in Fairoaks. Die nun als G-GSLU registrierte Maschine erhielt den Anstrich einer Bü 181 der Fliegerschule FFS A/B 115 aus Wels mit dem Stammkennzeichen GS+LU und dem bekannten Wappen mit dem Fisch. 2006 musste Lacey jedoch seine Sammlung verkaufen und so kam die Bestmann nach Old Warden zu Peter Holloway. Der gelungene Luftwaffen-Anstrich der Bü 181 ist weitgehend authentisch. Die originale GS+LU ist unter anderem in Erwin Königs Buch »Die Bucker-Flugzeuge« auf Seite 286 zu sehen. Die zwei gelben Rumpfbander zeigen, dass die Maschine zur Instrumentenflugausbildung genutzt wurde.

Lediglich zwei kleine Details der Lackierung fallen auf im Vergleich zum Vorbild. Am Heck steht trotz des Welser Wappens die Aufschrift »Flugzeugfuhrerschule A/B 115 Kaufbeuren« und die hellen Rahmen der Kanzelverglasung hatte man wohl von Reichart übernommen, da die filigrane Nachlackierung aufwändig ist. Die FFS A/B 23 in Kaufbeuren hatte ein Wappen mit einem Turm.

Peter W. Cohausz

LINKS **Mit seiner engen Spurweite und dem relativ langen Radstand erinnert das Fahrwerk der Bestmann an das der Messerschmitt Bf 109. Die aufgeteilten Klappen bestehen aus Holzrahmen ...**

LINKS **...die mit Stoff bespannt sind. Sie lassen sich in drei Positionen setzen (hier voll ausgefahren), sind aber generell nicht sehr wirksam**

Entscheidung tunlichst rechtzeitig treffen, die geringe Motorleistung schränke den Spielraum ziemlich ein. Zwei Umstände sind allerdings auf meiner Seite: Wir landen hangaufwärts, das reduziert unsere Fahrt ordentlich, und das arretierbare Spornrad vermindert die Neigung zum Ausbrechen. Nachdem ich in den Rückenwindteil der Platzrunde eingedreht habe, fahre ich die Klappen in Startposition aus, stellte das Kraftstoffventil auf Reserve und reduziere die Geschwindigkeit auf 130 km/h. Wir müssen länger auf dem Rückenwindteil bleiben als mir lieb ist, was bedeutet, dass der Endanflug relativ flach ausfallen wird. Außerdem hatte ich auch keine Moglichkeit zum Slippen, das ist bei ausgefahrenen Klappen mit der Bü 181 nicht zulässig.

Normalerweise fahre ich die Klappen nicht vor dem Endanflugteil voll aus, doch der extrem flache Anflugwinkel überzeugt mich, dass ich sie früher als üblich benötigen werde. Auch die Geschwindigkeit verdient besondere Aufmerksamkeit. Ich steuere mithilfe des Knüppels einen Punkt auf der Bahn an, warte, bis sich die Geschwindigkeit auf 115 km/h verringert und erhöhe dann minimal die Leistung. Trotz des etwas flachen Anflugwinkels und des niedrigen Anstellwinkels ermöglicht die abfallende Motorverkleidung eine annehmbare Sicht nach vorn. Im kurzen Endanflug nehme ich die bereits gedrosselte Power noch weiter zurück, und kaum sind wir über die Begrenzungshecke, schmilzt unsere Fahrt bereits auf etwa 95 km/h. Selbst eine geringe Motorleistung würde jetzt das Einschweben verlängern. Deswegen den Gashebel in den Leerlauf. Das zahlt sich aus, schon nach kurzem Schweben setzt die Bestmann weich auf allen drei Rädern auf. Ich bin sehr zufrieden, Peter ist sehr beeindruckt, er besteht darauf, dass ich die Maschine allein fliegen müsse! Wenn er meint ...

Wie wär's mit mehr PS?

Was waren nun meine Eindrücke von diesem interessanten Objekt der Luftfahrtgeschichte? Auch wenn die Bestmann wunderbar zu handhaben ist, eine gute Sicht bietet und ein bequemes Cockpit hat, so könnte sie definitiv wirksamere Klappen und einen stärkeren Motor vertragen. Würde man zum Beispiel das Gewicht um 600 Kilogramm reduzieren, ein modernes 120 PS starkes Triebwerk einbauen und die Klappen verbessern, so gäbe die Bestmann eine wirklich ausgezeichnete, langsam fliegende Maschine ab. Doch ich will fair bleiben: Vor 65 Jahren dürfte die Bücker sowohl bei den Flugschülern als auch bei den Lehrern sehr beliebt gewesen sein. Als geschlossener Eindecker mit Klappen glaube ich, dass es damals repräsentativer für die Flugzeuge war, mit denen Flugschüler später einsatzmäßig konfrontiert sein würden. Und ein Cockpit mit nebeneinander liegenden Sitzen ist grundsätzlich vorteilhaft für die Schulung. Ich bin sicher, Lehrer und Schüler waren außerordentlich dankbar für den Schutz, den das komplett geschlossene Cockpit gewährte – besonders während des Winters im Norden Europas.

DAVE UNWIN

Technische Daten – Bücker Bü 181B-1 Bestmann

Lange	7,75 m
Hohe	2,1 m
Spannweite	10,6 m
Flugelflache	13,5 m²
Leermasse	480 kg
Startmasse	750 kg
Nutzlast	270 kg
Flächenbelastung	55 kg/m²
Leistungsgewicht	9,61 kg/kW
Kraftstoffvorrat	120 l
Gepäckrauminhalt	120 l
Zulassige Hochstgeschwindigkeit	340 km/h
Reisegeschwindigkeit	195 km/h
Uberziehgeschwindigkeit	70 km/h
Steiggeschwindigkeit	3,05 m/s
Dienstgipfelhöhe	5000 m
Triebwerk	Luftgekühlter Hirth HM 500 A-1 Vierzylinder-Reihenmotor mit 78 kW bei 2530 1/min
Propeller	Hoffman-Zweiblatt-Holzpropeller, nicht verstellbar
Hersteller	Haggland & Soner

KLASSIKER Martin 404 Skyliner

NEUE BLEIBE FÜR DEN LUXUS SKYLINER

Der Besuch der alten Dame

Ganz Diva in der weltweit einzigen luxuriösen Martin 404 Skyliner stoßen wir auf handverarbeitetes Leder und 14-karätiges Gold, in ihrer noblen Kabine muss sich niemand ernsthaft Gedanken über zu kleine Beinfreiheit machen. Doch beim Vorführungsflug lechzt die Lady nach Respekt

Verdammt! Zwei Stunden steckt Jeff Whitesell nun schon auf dem kalifornischen Flughafen Camarillo in der Nebelsuppe fest. Dann die Chance, die Wolkenwand zeigt sich versöhnlich, weicht etwas zurück. Jeff Whitesell lässt die 2400 PS starken Motoren röhren und führt einen Bremslauf durch. Heute, am 3. Januar 2008, soll es soweit sein. Der Tag, auf den der 53-jährige Linienpilot so lange hingearbeitet hat: Die Überführung seiner Martin 404 Skyliner ins Planes of Fame Air Museum nach Valle, Arizona. Jeff rollt die Maschine zum Start, neben ihm sein ältester Sohn Doug als Copilot. Kein Vergleich mit den Boeing-Böcken vom Typ 757 und 767, die Jeff dienstlich für die Delta Airlines fliegt. Von seinem Platz links vorne im Cockpit der N636X aus weiß Whitesell genau, mit welch luxuriöser Lady er es zu tun hat, jedes Mal, wenn er die Instrumente scannt: hier handverarbeitetes Leder, dort blitzt 14-karätiges Gold – ganz sicher eines der edelsten Geschäftsflugzeuge des Landes. Ganz zu schweigen von der Kabine hinter ihm: Auf den 16 VIP-Plätzen haben sich schon Größen wie Muhammad Ali, Howard Cosell, Don Meredith, Frank Gifford, Howard Keel und Bob Cummings gefläzt. Damals, als Jeff zusammen mit seinem Vater William »Big Bear« und Bruder Bruce bis Mitte der 1970er-Jahre mit der N636X Stars und

Ob's heute mit der Überführung klappt? Jeff Whitesell (rechts) mit Sohn Doug. Der 21-Jährige hat selbt 300 Flugstunden, seitdem er fünf war, bastelte er schon eifrig an der N636X mit

Sternchen auf Luxus-Charterflügen in die Karibik sowie nach Nord- und Südamerika kutschierten.

55 Jahre hatte die N636X, Seriennummer 14135, nun auf dem Buckel. Eine Diva, die sich durchaus was auf ihr Alter einbilden kann. Denn schließlich handelt es sich um die älteste noch existierende Martin 404 Skyliner, obendrein die einzige weltweit, die noch flugfähig ist. Aber das mit »flugfahig« gilt es nun eben noch zu beweisen. Jeff Whitesell gibt volle Leistung und zieht die Skyliner hoch. Na, geht doch!

Nach ihrer Auslieferung ging die Maschine 1952 als Nr. 429 (N40429) an die Trans World Airways (TWA), für die sie bis 1960 flog. Dann wurde sie von der E. F. MacDonald Corporation in Dayton, Ohio, als Geschäftsflugzeug erworben und erhielt die Zulassung N636X. Jeff Whitesells Beziehung zur N636X geht zurück bis ins Jahr 1974, als sein Vater, William »Big Bear« Whitesell, die Maschine auf dem Hobby Airport in Houston, Texas, entdeckte. Wie gerufen schien sie ihm als Flugzeug für eines seiner Luftfahrtunternehmen, der Charterfirma Professional Air Transport (P.A.T.). Jeff und sein inzwischen verstorbener Bruder Bruce flogen die Martin zusammen mit ihrem Vater, bis die Firma P.A.T. den Betrieb einstellte und die Maschine 1974 wieder verkauft wurde. Das Whitesell-Trio wendete sich ab diesem Zeitpunkt Luftfrachttransporten zu. Und obwohl Vater Bill schließlich die Fliegerei an den Nagel hing, konnte das seine Söhne Jeff und Bruce nicht abhalten.

Die Luft wird dünn

Von dem Moment an, als die Martin in der Luft war, fühlte sich Jeff bestätigt: »Ich wusste, dass ich mit der Maschine starten kann.« Doch eine ungewisse Komponente dominierte schon von Anfang an die Planung: Der Zielflughafen Valle liegt 1828 Meter über dem Meer, zudem ist die Piste lediglich 1219 Meter lang. Whitesell war sich bewusst, dass die Luft für ihn im wahrsten Wortsinn dünn würde, weil die Landebahn gerade einmal zweieinhalb bis drei Meter breiter war als die Spurbreite des Hauptfahrwerks der Martin. Jeff: »Das größere Problem war, die Martin wieder zum Stehen zu bringen.«

Deshalb galt sein besonderes Interesse den Bremsen und der Propellerblattverstellung. Damit die Umkehrfunktion einwandfrei arbeitete, musste er sichergehen, dass die elektrische Anlage perfekt funktionierte.

Mit Avionik war die Maschine, in der Jeff Whitesell zu seinem Überführungsflug startete, bestens ausgestattet: Wetterradar, Langstrecken-Funkausrüstung, eine gekuppelte Flugregel- und Flugleitanlage sowie ein bordeigenes Motorprüfgerät.

53 Jahre und mehr als 20 000 Flugstunden auf dem Konto hat Pilot Jeff Whitesell. Er fliegt seit 34 Jahren, sein Faible für alte Airliner kam nie zu kurz

Ob sich Muhammad Ali an diesem Nobel-Waschbecken erfrischt hat? Gut möglich ...

Verkantet und verkeilt: Seit Oktober 2002 verbrachte die Martin 404 Skyliner die meiste Zeit auf dem Vorfeld des Camarillo-Flughafens

Außerdem hatte man der N636X größere Kraftstoff- und Öltanks sowie ein unabhängig arbeitendes Hilfsaggregat spendiert.

Bye bye Camarillo, ab Richtung Grand Canyon. Whitesell fuhr das Fahrwerk ein. Doch sein Kontrollblick machte ihn stutzig: Die Warnflagge fur die Blattumkehr blieb weiter sichtbar. Nachdem diese Flagge ihr Signal vom Bugfahrwerk-Bodensicherheitsschalter erhält, verschwindet sie normalerweise nach dem Abheben. Noch beunruhigender war eine rote Warnleuchte an der Fahrwerk-Warnleuchtentafel, die Signale von allen drei Bodensicherheitsschaltern erhält

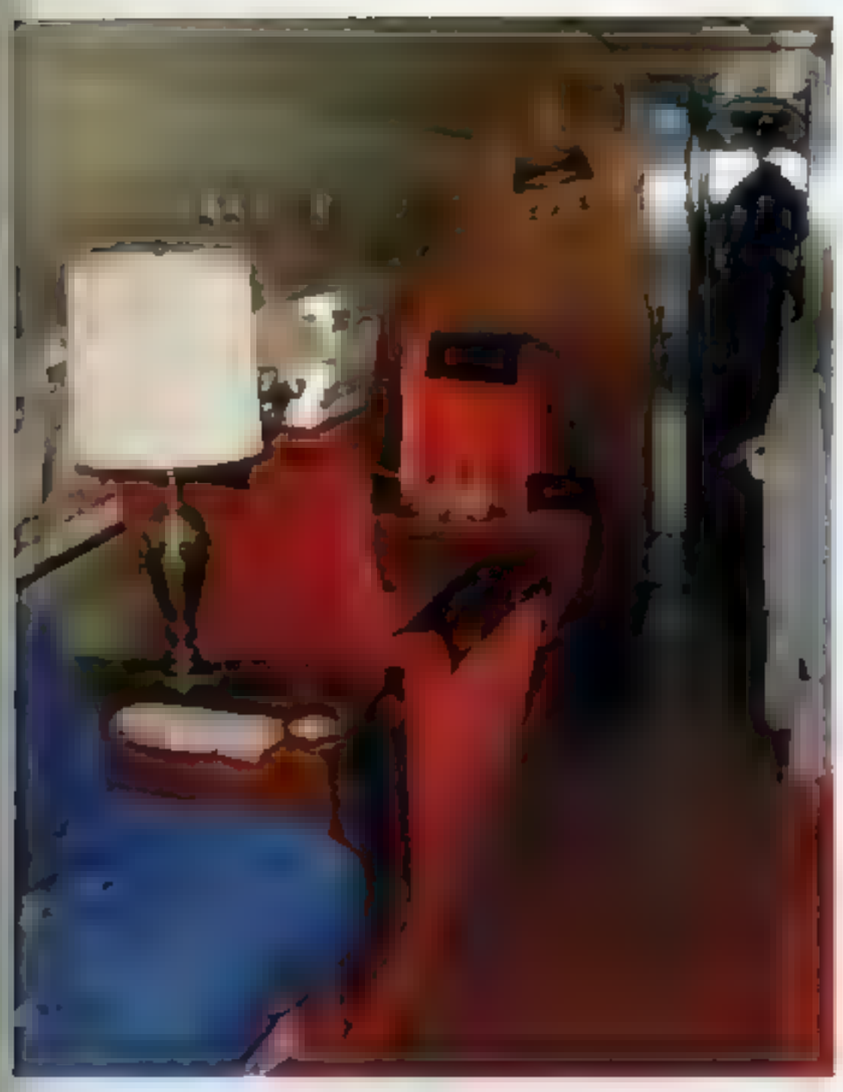
Nach Beendigung des Steigflugs, als die Motoren auf Reiseflug gestellt waren, kontrollierte die Besatzung das Bugfahrwerk durch Sichtfenster und das Hauptfahrwerk durch die Spiegelung an den Propellernabenhauben. Das Fahrwerk schien einwandfrei eingefahren zu sein. Denn Hydraulikanlage, Druck, Füllstände und Fahrwerkbetätigungshebel waren in Ordnung, kein Zweifel.

Sollte das schon das Ende eines Traumes sein, das Ende des Überführungsfluges? Jeff Whitesell schluckte, denn klassische Airliner sind seine Passion, dieser Flug sollte nicht die erste Überführung der grazilen Lady sein. Mitte der 80er schwor sich Jeff, die Erinnerungen an die Vergangenheit am Leben zu erhalten. Nicht zuletzt, weil er mit ansehen musste, wie zahlreiche große Fluggesellschaften den Klauen des Untergangs nicht mehr entfliehen konnten. Mit Unterstützung seiner Frau Ginger gründete Jeff 1993 Airliners of America als gemeinnützige Gesellschaft. Ihr Ziel: klassische Airliner restaurieren und wieder zum Fliegen bringen. Zuerst begann er mit der Suche nach einer DC-3, stieß jedoch in Pueblo, Colorado, erneut auf die inzwischen ziemlich heruntergekommene N636X. Im Jahr 1994, an seinem 40. Geburtstag, kaufte er das »Familienstück« und überführte es nach Seattle, Washington.

Nun, 14 Jahre später auf dem Flug nach Valle, wälzte die Besatzung noch einige Zeit verschiedene Checklisten und Handbücher, fand jedoch keinerlei Informationen, was es mit der gemeinsamen Anzeige der Blattumkehrungs-Warnflagge und dem Aufleuchten der Fahrwerkwarnleuchte auf sich haben könnte. Es war nicht möglich, herauszufinden, ob die Warnleuchte ein separates Problem anzeigte oder ob es sich um ein Problem mit dem Bugfahrwerk-Bodensicherheitsschalter handelte. Doch eine Landung ohne Blattumkehr auf der kurzen hochgelegenen Piste in Valle – dieses Risiko wollte er nicht eingehen, Jeff hielt es für klüger, nach Camarillo zurückzukehren.

Kalifornisches Nebelnest

Camarillo – in diesem Nebelnest hatte er die N636X im Oktober 2002 einlagern müssen. Notgedrungen, weil ihm nach den Ereignissen des 11. Septembers die Betriebsausgaben für die Skyliner davonliefen. Und das, wo sie nach dreijähriger Restaurierung die Farben von Pacific Air Lines trug. Als fliegender Botschafter und



Plüsch und Prunk über den Wolken, alles noch original aus den 1960er-Jahren

Gute Figur auch noch im Alter: Nach dem kompletten Wellness-Programm und jeder Menge Scotchbrite »taxelt« sich die Luxus-Lady in Camarillo Richtung Startbahn

Museum der Linienfluggeschichte bereiste sie den Westen der Vereinigten Staaten. Der klassische Airliner wirkte auch in vier großen Filmen mit.

Angeregt durch die Planes of Fame Airshow in Chino, Kalifornien, im Jahr 2004 beschloss Jeff, die Martin dem Planes of Fame Air Museum Grand Canyon auf dem Valle Airport in Arizona zu stiften. Mit Unterstützung seiner drei Söhne und etwa zehn Freiwilliger arbeitete Jeff daran, das Flugzeug in Schuss zu halten. Noch mehr Arbeit war notwendig, um es für den Überführungsflug vorzubereiten. Durch die Nähe Camarillos zur Pazifikküste stellte die Oberflächenkorrosion ein besonderes Problem dar. »Ich musste die gesamte Außenhaut von Hand mit Scotchbrite abschrubben, die Oberfläche ätzen, eloxieren und streichen. Das kostete die meiste Zeit«, erinnert sich Jeff.

MARTIN 404 SKYLINER

Ersatz für die DC-3

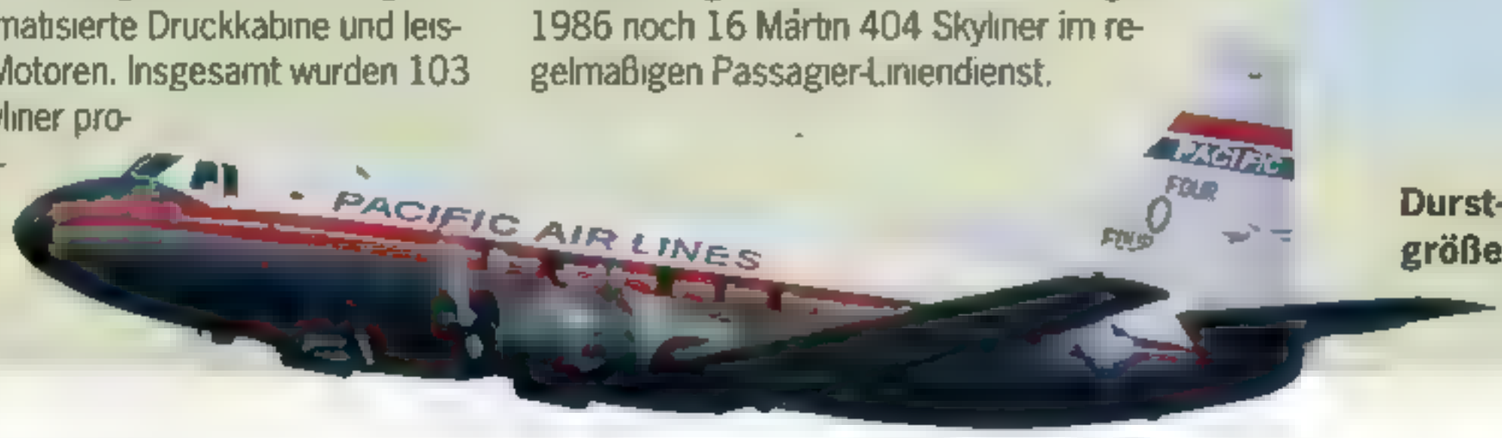
Die erstmals im Jahr 1950 geflogene Martin 404 Skyliner ist eine Weiterentwicklung der Martin 202 Martinliner. Diese wiederum war als erster wirklich moderner Ersatz für die betagte Douglas DC-3 entwickelt worden. Die Martin 202 war der erste nach dem Zweiten Weltkrieg geplante Verkehrsflugzeugtyp, der in Serie ging. Die Martin absolvierte ihren Erstflug im November 1946 und erhielt im August 1947 die Musterzulassung. Insgesamt wurden 43 Exemplare der 202 und 202A Martinliner gebaut, bevor die Produktion auf die 404 Skyliner umgestellt wurde. Diese Nachfolgeversion verfügte über einen längeren Rumpf, eine klimatisierte Druckkabine und leistungsfähigere Motoren. Insgesamt wurden 103 Martin 404 Skyliner produziert, von denen 60 an Eastern Airlines, 40 an TWA, zwei an die U.S. Coast Guard und eine an Howard Hughes als dessen persönliches Geschäftsflugzeug gingen.

Mit ihrer geräumigen Kabine und ihrer Reisegeschwindigkeit von 450 km/h – das sind fast 160 km/h mehr als bei der DC-3 – erfreuten sich die Martin 404 Skyliner großer Beliebtheit. Deshalb gingen viele der Maschinen, wenn sie bei Eastern oder TWA ausgemustert wurden, an kleinere Luftfahrtunternehmen in den USA wie Ozark, Piedmont und Southern Airways. Wegen ihrer hohen Lebensdauer überlebten sie im täglichen Linieneinsatz ihre Konkurrenten wie die Douglas DC-6 und DC-7. So flogen 1986 noch 16 Martin 404 Skyliner im regelmäßigen Passagier-Liniendienst.

Technische Daten – N636X

Die Martin 404, N636X, hat bis jetzt insgesamt 22 000 Flugstunden auf der Zelle, der linke Motor lief 1150 und der rechte 1250 Stunden

Spannweite	28,42 m
Länge	22,73 m
Höhe	8,66 m
Leermasse	13 211 kg
Abflugmasse	20 366 kg
Reisegeschwindigkeit	450 km/h in 5486 m
Höchstgeschwindigkeit	502 km/h in 4420 m
Anfangs-Steiggeschwindigkeit	9,6 m/s
Reichweite	1738 km
Antrieb	zwei Sternmotoren Pratt & Whitney R-2800-CB-16 Double Wasp; Leistung je 2400 PS



Durst-Vorsorge: Die N636X erhielt größere Kraftstoff- und Öltanks als die Serienversion

OBEN **Dichte Nebelsuppe vor dem ersten Überführungsversuch am 3. Januar 2008: Da hilft auch das Wetterradar (gelb) nicht weiter**

Alle Fotos Mormillo

Glücklicherweise war Jeff so weitsichtig, die Kabinenfenster abzudecken, so dass die luxuriöse Inneneinrichtung, die bereits 1960 eingebaut worden war, sich noch immer in ihrem ursprünglichen Zustand befindet.

Das Fahrwerk knallt

Jeff überholte Vergaser und Kraftstoffförderventile, beseitigte auch Öllecks, untersuchte die Zylinder mit dem Endoskop, prüfte die Kompression der Zylinder und korrigierte die Einstellung einiger Ventile. Alles perfekt für die Überführungsaktion am 3. Januar, hätte man meinen können.

Beim Anflug auf Camarillo reagierte das Hauptfahrwerk beim Ausfahren normal, doch das Bugfahrwerk, das normalerweise innerhalb von zwei Sekunden ein- oder ausfährt, blieb mehr als zehn Sekunden lang im Fahrwerkschacht hängen. Glücklicherweise, als Jeff bereits dem Kontrollturm das Abbrechen des Landeanflugs melden wollte, fuhr das Bugfahrwerk mit einem lauten Knall aus, die grünen Druckanzeigeleuchten leuchteten auf, aber keine einzige Warnleuchte. Die Landung verlief absolut normal, sogar die Propellerblatt-Umkehrfunktion arbeitete einwandfrei.

Bei der Nachfluginspektion zeigte sich, dass ein Leitungsbündel, das sich normalerweise nach unten schlängelt und an der Bugfahrwerkstrebe befestigt ist, beim Einfahren des Bugfahrwerks an der linken Bugfahrwerkklappe hangen geblieben war. Beim Ausfahren verhängte sich das Fahrwerk an diesem Leitungsbündel, bis es schließlich durch sein Gewicht freikam.

Kleine Nachlässigkeit rächt sich

Bei den Flugvorbereitungen war die Bugradsteuerung zur Überprüfung des Betätigunghebels zerlegt worden, deshalb musste das Leitungsbündel aus seiner Befestigung am Bugfahrwerk gelöst werden. Beim Wiederanbringen war wahrscheinlich eine der Schellen etwa drei Zentimeter locker gelassen worden. Obwohl das Fahrwerk bei aufgebocktem

GANZ OBEN **Spannung bis zur Landung: Sollte die Propellerblattverstellung nicht funktionieren, wäre die Skyliner gnadenlos über das Ende der Piste hinausgeschossen**

OBEN **Sorgenkind Fahrwerk (hier ein Detail des rechten Hauptfahrwerks): Weil beim Bugfahrwerk ein Leitungsbündel zu viel Spiel hatte, musste die Martin umkehren**

Beim zweiten Mal hat's geklappt: Jeff und Doug Whitesell steigen mit der Martin 404 Skyliner über die Ausläufer nördlich des Camarillo-Flughafens in Kalifornien. Ziel ist Valle, Arizona, in der Nähe des Grand Canyons. Dort, im Planes of Fame Air Museum, findet die Alte Dame ihre neue Residenz

Bärendienst

»Big Bear« war der Spitzname von Jeff Whitesells Vater. Seit die Skyliner von Seattle nach Camarillo gebracht wurde, ist das Maskottchen nun fester Bestandteil der Kabinencrew

Flugzeug mindestens zehnmal ein- und ausgefahren worden war, war es nicht ein einziges Mal hängen geblieben. Der Grund lag wahrscheinlich in dem fehlenden Fahrtwind

Nachdem dieses Problem gelöst war, wuchs Jeffs Vertrauen in die N636X wieder, einzig das Wetter bereitete Kopfzerbrechen. »Als ich das Wetter erhielt, bekam ich keine Freiwilligen, und als ich die Freiwilligen hatte, bekam ich kein Wetter,« sagte er. »Wir mussten uns erneut mit Bränden, Regen, Schnee – in Valle gab's die größten Schneefälle seit Jahrzehnten –Wind, Sandstürmen und Nebel beschäftigen.

So verschob sich der Überführungsflug auf den 29. Februar, und auch dann wurde er wegen des Nebels in Camarillo um mehr als drei Stunden verzögert. Dank der umfangreichen Vorbereitungen verlief der Flug perfekt. Bei einem Flugzeug, das über längere Zeit am Boden gestanden hat, ist es völlig normal, dass es mehr Öl verbraucht, bis sich die Kolbenringe einwandfrei eingeschliffen haben. Deshalb legte Jeff vorsichtshalber nach eineinhalb Stunden Flugdauer einen Zwischenstopp in Lake Havasu in Kalifornien ein, um etwa 30 Gallonen Öl nachzufüllen. Doch wie erwartet hatten die Motoren auf dem einstündigen Weiterflug von Havasu nach Valle kein weiteres Öl verbraucht, und die Martin 404 kam schließlich nach einer Landestrecke von nur 670 Metern auf der Piste von Valle zum Stehen. »Die Bremsen befanden sich in gutem Zustand und die Propellerblatt-Verstellung arbeitete einwandfrei; die Vorbereitungen waren perfekt«, berichtete Jeff erleichtert.

Sternmotoren-Sound satt

Den Humor verloren hat Jeff Whitesell trotz des kniffligen Überführungsflugs nicht: »Der Sound dieser Pratt & Whitneys ist unvergleichlich,« witzelt Jeff. »Hören Sie genau hin, wenn sie angelassen werden – sie klingen nach Geld!«

FRANK B. MORMILLO

Reinmarschiert

»Haupteingang« der Martin 404 Skyliner N636X ist die einziehbare Bordtreppe im Heck der Maschine

NORTHROP F-89 SCORPION

Alles schläft, einsam wacht ...

Ohne Kanonen im Bug, dafür aber schwer bewaffnet mit Raketen in den Tiptanks: die F-89 D Foto USAF

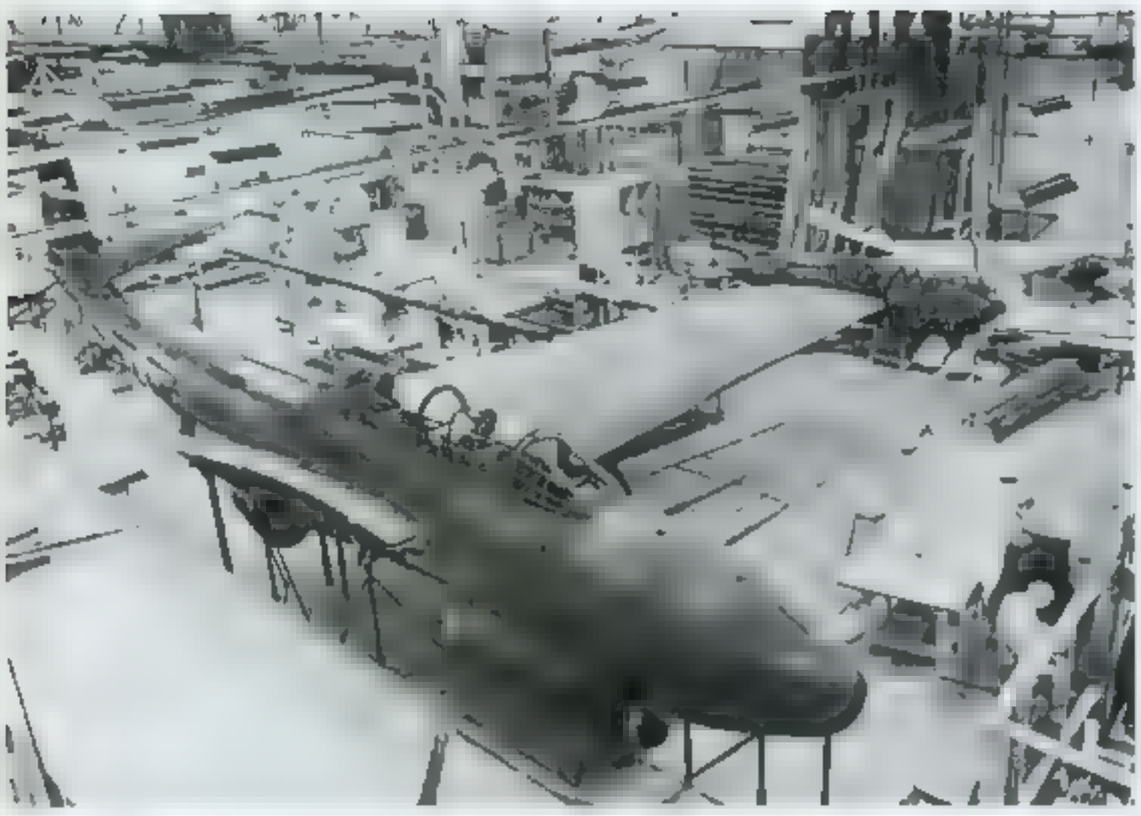
Schwerer bewaffnet als die meisten anderen Jagdflugzeuge ihrer Zeit war die F-89 Scorpion einige Jahre lang Rückgrat der nordamerikanischen Luftverteidigung

Noch Anfang des Zweiten Weltkriegs hatte jeder Bomber zwei zuverlässige Verbundete: Nacht und schlechte Sicht. Doch elektronische Funkmess- und Ortungsgeräte stellten schlagkräftige Abwehrmöglichkeiten dar. Zunächst waren es umgerüstete Standardmuster, die man für diese Sonderaufgabe heranzog, etwa Messerschmitt Bf-110 oder Bristol Beaufighter. Doch ab 1942 kamen immer mehr echte Nachtjäger ins Spiel, beispielsweise die Heinkel He 219 oder die japanische Nakajima J1N. Auf US-Seite wurde vor allem die Northrop P-61 Black Widow umfangreich eingesetzt.

All Weather Fighting Aircraft

Während die ersten Nachtjäger der Not gehorchend ausschließlich zur Feindabwehr geschaffen worden waren, versprachen ständige Verbesserungen der Radar- und Feuerleitsysteme bald ein breiteres Einsatzspektrum. Auf amerikanischer Seite stellte das Army Air Technical Service Command (AATSC) deshalb im März 1945 erste Richtlinien für ein All Weather Fighting Aircraft (Allwetterkampfflugzeug) als Nachfolger zusammen, das auch zur Bekämpfung von Bodenzielen geeignet sein sollte. Unter Einbeziehung taktischer und strategischer Überlegungen schlug man bis Sommer 1945 die Schaffung eines adäquaten Langstrecken- sowie Abfangjägers und einer schweren Allwetterangriffsmaschine vor. Die Industrie erhielt Anfang August die nötigen Entwicklungsunterlagen. Darunter war auch die Northrop Corporation, deren kombinierter Entwurfsvorschlag für Langstrecken- und Abfangjäger vom 1. November jedoch abgelehnt wurde. Die offizielle Ausschreibung für den neuen Allwetterangreifer erging am 23. November 1945. Die US Army Air Force (USAAF) erwartete ein Allroundflugzeug zur Zerstörung feindlicher Luftstreitkrafte sowie zur Bombardierung taktischer Ziele, auch in Langstreckeneinsätzen, bei Nacht und jeder Witterung. Strahlantrieb erschien aufgrund der geforderten Leistungen unumgänglich. Fünf Tage später reichte Northrop die konventionellen Entwürfe Design A und B mit Pfeilflügeln sowie die Nurflügler Design C und D ein.

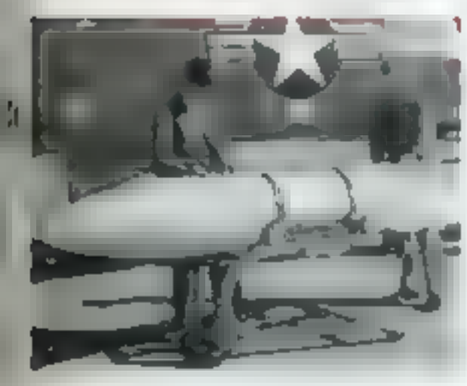
Nachdem die USAAF alle Entwürfe, darunter auch die von Curtiss-Wright und Douglas geprüft hatte, nahm sie am 18. März 1946 Verhandlungen mit Northrop auf. Basierend auf dem Siegervorschlag Design A schloss man am 3. Mai einen Vertrag über Entwicklung und Bau zweier als XP-89 bezeichneter Jäger ab. Parallel dazu erhielt Curtiss-Wright grünes Licht zur Entwicklung der XP-87.



Die Attrappe der XP-89, aufgenommen im Januar 1947 Foto Northrop (2)

Nach und nach reduzierte sich die Hauptaufgabe der zweisitzigen Maschine auf Nacht- und Schlechtwettereinsätze mit schwerer Bewaffnung. Hinsichtlich Leistung und Wendigkeit musste sie nicht unbedingt mit Tagjägern konkurrieren. So blieb die Gewichtsersparnis bei Konstruktion und Auslegung des zweistrahligen Schulterdeckers eher unwichtig. Von den anfangs geplanten Pfeilflügeln rückte man ab, ungepfeilte Tragflächen mit dünnem Profil boten mehr Vorteile. Beispielsweise konnten Waffenlasten und Zusatztanks im äußeren Flügelbereich angebracht werden, während dies sonst nur nahe am Rumpf bei entsprechendem Widerstandszuwachs möglich gewesen wäre. Außerdem war das Hauptfahrwerk leichter unterzubringen und die Langsamflugeigenschaften – besonders wichtig bei Nacht- und Schlechtwetterlandungen – verbesserten sich erheblich. Der befürchtete Geschwindigkeitsverlust im Vergleich zu Pfeilflügeln ließ sich durch das sehr dünne Profil spürbar kompensieren. Als Bewaffnung waren vier schwenkbare 20-mm-Kanonen im Bug vorgesehen, ungelenkte Raketen für Luft- und Bodenangriffe sowie anfänglich noch eine Hecklafette.

Douglas MB-1 (AIR-2) Genie



Erste Untersuchungen zu dieser Luft-Luft-Rakete mit nuklearem Sprengkopf begannen 1954. Ziel war die Bekämpfung schnell- und hochfliegender Bomber. Ein ungelenktes Geschoss war bei der Explosionskraft des 1,5 kt Atomsprengkopfes vom Typ W25 völlig ausreichend. Angetrieben von einem Thiokol-Feststoffmotor betrug die Reichweite der MB-1, ab 1962 AIR-2 Genie, knapp zehn Kilometer. Etwa 3150 dieser Raketen (ab 1957 bei den Verbänden) wurden bis 1962 hergestellt. Die USAF verwendete sie bis 1988, die Canadian Air Force hatte Genie-Raketen von 1968 bis 1984 im Inventar

»Wartungstechnischer Alptraum«

Die Allison J 35 A-9-Triebwerke waren an der Rumpfunterseite nebeneinander liegend eingebaut. Sie waren mit 18 kN Schub relativ schwach und zu allem Übel auch sehr durstig. Gefordert war jedoch eine lange Flugdauer, was zu Treibstoffbehältern an jedem denkbaren Platz in der Zelle führte. Daraus resultierte wiederum ein kompliziertes Leitungssystem, zudem lagen einige der Kerosintanks direkt über oder neben Hochtemperaturbereichen der Triebwerke, den sogenannten »Hot Spots«.

Als man am 17. Dezember 1946 erstmals die Vertreter des Air Material Command (AMC) zu einer Präsentation einlud, zeigten diese sich wenig angetan. Das Treibstoffsystem war in ihren Augen der reinste Horror! Ohnehin hielt das AMC Northrops Parallelentwicklung zur XP-87 für Geldverschwendung. Erst ein Machtwort des Oberkommandos schuf hier Ordnung. Merkwürdigerweise änderten das Auftauchen der sowjetischen Atombombe und des Langstreckenbombers Tupolev Tu-4 kaum etwas an der geringen Priorität des Programms. Stattdessen rief man in der allgemeinen Panik nach einer schnellen Übergangslösung, die sich bis Anfang 1949 in Gestalt der Lockheed F-94 Starfire fand. Parallel dazu änderten sich die Anforderungen an das All Weather Fighting Aircraft, das nun ein Heimatschutzjäger großer Reichweite werden sollte, der jedem Angriff auf Nordamerika begegnen konnte.

Am 7. Juni 1948 kam es zur endgültigen Abnahme der XP-89, der 262 Änderungen folgten. Das AMC hielt die Maschine für einen »wartungstechnischen Alptraum« und forderte für die künftige Serienfertigung ein einfacheres Hydraulik- und Treibstoffsystem sowie einen Triebwerkeinbau, der Reparatur und Kontrolle wesentlich erleichterte

Vier Tage später, am 11. Juni 1948, hatte die unbewaffnete XF-89 – die Bezeichnung hatte sich kurz zuvor geändert – ihren Roll-out. Nach zahlreichen Boden- und Rollversuchen schaffte man die Maschine auf die Muroc Dry Lake Air Force Base (heute Edwards Air Force Base). Dort startete Northrop-Testpilot Fred Bretcher am 16. August zum Erstflug. Da die weitere Erprobung trotz der schwachen Triebwerke gut verlief, ließ die Air Force am 10. Oktober alle Arbeiten am Konkurrenten

Am 16. August 1948 startete die XF-89 auf der Muroc Dry Lake Air Force Base zum Erstflug

Hughes GAR-1 (AIM-4) Falcon

Die erste einsatzbereite radargelenkte Luft-Luft-Rakete der Welt entstand ab 1947 und wurde 1956 eingeführt. Die beim Start knapp 50 kg schwere GAR-1, seit 1962 als AIM-4 bezeichnet, hatte einen Thiokol Feststoffmotor, war mit einem halbaktiven Radarsuchkopf ausgerüstet, beschleunigte bis auf Mach 2.8 und ihre Reichweite betrug gut acht Kilometer. 4080 Stück wurden gefertigt; 12 100 verbesserte AIM-4A folgten. Daneben gab es eine Ausführung mit Infrarotsuchkopf, GAR-2 oder AIM-4B genannt, von der über 16 000 Stück entstanden

Das hohe Leitwerk und die bulligen Tiptanks bescherten dem Flugzeug den Beinamen Scorpion Foto USAF

XP-87 einstellen, was im Endeffekt das Aus für Curtiss-Wright als Flugzeugbauer bedeutete. Gleichzeitig erteilte sie der Firma Douglas, die für die Navy die XF3D-1 entwickelte, ebenfalls eine Absage. Viele Testpiloten hatten keineswegs die XF-89 bevorzugt, doch waren Techniker und Planer der Meinung, dass sie mit Abstand das größte Entwicklungspotenzial aufwies – obwohl noch weit entfernt vom effizienten Waffensystem. Im Januar 1949 bekam die USAF grünes Licht zur Beschaffung erster F-89 A Serienflugzeuge. Der zweite Prototyp wurde deshalb noch vor seiner Fertigstellung zur YF-89 umgebaut, flog jedoch erst am 15. November 1949. Mittlerweile hatte die Maschine einen passenden Beinamen erhalten: Scorpion. Ihr hohes Leitwerk in Verbindung mit den bulligen Tiptanks hatten einen Werktechniker an Stachel und Scheren dieser nachtaktiven Beutejäger erinnert.

Unheimliche Vorahnung

In der zweiten Jahreshälfte lief die Produktion der F-89 A noch während der Testphasen beider Prototypen an. Als Bewaffnung kamen sechs fest installierte 20-mm-Kanonen zum Einbau; bewegliche Waffentürme waren mittlerweile passé. Doch der Produktionsfortschritt erlahmte dank zahlreicher Änderungswünsche und kam zeitweise völlig zum Erliegen, nachdem die XF-89 am 22. Februar 1950 abgestürzt war. Dabei starb Flugversuchsingenieur Arthur Turton, während Pilot Charles Tucker wie durch ein Wunder überlebte. Jahrzehnte später lieferte er dazu folgende unheimliche Anekdote: Am Morgen des Unglückstages hatte ihm sein guter Freund Jean DePue von einer nächtlichen Vorahnung erzählt: Tucker sei genau um 13.00 Uhr mit der XF-89 gestartet, wobei dichte Wolken über dem westlichen Platz lagen. Der erste Überflug verlief reibungslos, doch beim zweiten riss plötzlich das komplette Leitwerk ab. »Ging ich dabei drauf?« fragte Tucker. »Keine Ahnung« entgegnete DePue. Als Tucker kurze Zeit später um exakt 13.00 Uhr Richtung Hawthorne abhob, war die Geschichte wieder vergessen. Beim Anflug auf den Werkflugplatz bemerkte er dichte Bewölkung über dem westlichen Bereich. Kurz darauf absolvierte die XF-89 unter den Augen einer Kommission einen bodennahen Überflug mit 800 km/h – mehr war nicht erlaubt. Dabei vernahmen Tucker und Turton ein ungewöhnliches Geräusch, fast wie ein Summen. Beim zweiten Überflug wurde daraus ein lautes Rumpeln, heftige Vibrationen folgten. Dann richtete sich die Nase der Maschine immer weiter auf, Gegensteuern war unmöglich. Als die XF-89 in die Wolkendecke am westlichen Platzrand eintauchte gab Tucker Befehl zum Aussteigen. Er selbst betätigte vergeblich den Schleudersitz, schnallte sich los und versuchte aus dem Cockpit zu gelangen. Der Fahrtwind riss ihn schließlich mit, Sekunden später hing er am stark beschädigten Fallschirm und landete mit erheblichen Verletzungen in einem Obstbaum. Turton hatte weniger Glück und starb in den Trümmern der Maschine. Die meisten davon schlugen auf einer Straße in El Segundo ein, während eines der Triebwerke einen Vorratstank der benachbarten Standard Oil Raffinerie traf. Das anschließende Großfeuer loderte tagelang. Als Unfallursache stellte sich Höhenruderflattern heraus, wodurch das gesamte Leitwerk abgerissen worden war. Ein

GANZ OBEN **Die F-89 A blieb mit nur acht ausgelieferten Exemplaren eine reine Vorserienversion** Foto USAF

OBEN **Einige F-89 B beim Einflugbetrieb auf dem Ontario International Airport, Kalifornien**

Foto Northrop

OBEN RECHTS **Der zweite Prototyp wurde bis Juni 1950 zur YF-89 A modifiziert**

Foto USAF

Hornausgleich brachte später Abhilfe, sodass aus der YF-89 bis Juni die entsprechend modifizierte YF-89 A wurde.

Überstürzte Einführung

Trotz aller Verbesserungen verließen nur acht F-89 A die Produktionshalle, wovon die erste am 25. September 1950 erstmals geflogen war. Stattdessen schwenkte Northrop so rasch wie möglich auf die ausrüstungstechnisch modernere F-89 B um. Doch war deren Truppeneinführung ab Februar 1951 zu überstürzt. Ein Mangel an ausgebildetem Fachpersonal führte zeitweise zum niedrigsten Klarstand aller US-Jäger sowie eine drastisch hohe Unfallquote – nicht zuletzt wegen der unzuverlässigen Triebwerke. Ähnlich wie ihr Vorgänger kam die F-89 B über einen Vorserienstatus nicht hinaus. Nur 40 Exemplare wurden fertiggestellt. Am 18. September 1951 startete die erste von 164 gebauten F-89 C, die unter anderem ein optimiertes Treibstoffsystem besaß. Verbesserte Antriebe flossen schrittweise in die Produktion ein, während ältere Maschinen, ähnlich wie die F-89 A und B, im Laufe der Zeit nachgerüstet wurden.

Doch gerade als sich die Scorpion zum brauchbaren Einsatzflugzeug mauserte, gab es im Frühsommer 1952 einige schwere Unfälle, verursacht durch ein bis dahin kaum erforschtes Phänomen: Aeroelastizität, also strukturelle Störungen, verursacht durch elastische Verformungen an Trag- oder Leitwerken in Verbindung mit aerodynamischen Kräften. Im Falle der F-89 war der dünne Flügel nicht ausreichend verwindungsfest, sodass er sich besonders bei Flugmanövern mit hoher g-Belastung im äußeren Bereich durchbog und brach. Die Tiptanks verstärkten den Effekt. Am 22. September 1952 legte die USAF ihre gesamte Scorpion-Flotte für sieben Monate still: Alle 194 im Einsatz stehenden Maschinen mussten zurück nach Hawthorne und wurden innerhalb von 14 Monaten mit verstärkten Tragflächenholmen und -anschlussbeschlägen sowie Stabilisierungsflossen an den Tiptanks nachgerüstet.

Mehr Feuerkraft und verbesserte Systeme

Da die Sowjetunion stetig an der Entwicklung modernerer Bomber arbeitete, die

Operation Plumbbob

Der einzige realistische MB-1 Genie-Test war am 19. Juli 1957. Von einer F-89 J über Nevada abgefeuert, detonierte sie in 4500 m (siehe oben). Der Wirkradius der Nuklearexplosion war 800 m. Um die Harmlosigkeit der MB-1 beim Einsatz über bewohnten Gebieten zu demonstrieren, standen Freiwillige der USAF direkt unterhalb der Explosion

GANZ OBEN **Die F-89 H, hier eine Vorführmaschine, führte sechs GAR-1 Falcon Raketen mit sich**

OBEN **Wie beide Vorläufer musste auch die F-89 C ab September 1952 strukturell verstärkt werden**

Fotos Northrop (2)

von der F-89 A, B und C nur mehr schwer abgefangen werden konnten, entstand ab August 1950 die F-89 D – mit 682 Stück die meistgebaute Version der Scorpion. Deren Prototyp YF-89 D, eine umgebaute F-89 B, flog erstmals am 23. Oktober 1951. Die »D«-Version hatte keine Kanonen mehr im Bug. Stattdessen hingen an den Tragflächenspitzen vergrößerte Behälter, die im hinteren Bereich Treibstoff beinhalteten und im vorderen Drittel je 52 ungelenkte Folding Fin Aircraft Rockets (FFAR), auch Mighty Mouse genannt. Sie steckten in einzelnen Startröhren und konnten mit verheerender Wirkung auf einmal oder in unterschiedlichen Salventakten abgefeuert werden.

Am 30. Juni 1952 erhielt die USAF die ersten Serienflugzeuge. Gut 170 davon waren bereits fertiggestellt, als alle F-89 wie erwähnt stillgelegt und umgerüstet werden mussten. Die Produktion lief erst im November 1953 weiter. Ab Januar 1954 standen die ersten F-89 D wieder im aktiven Dienst und lösten zum Jahresende die älteren Vorgängermodelle zügig ab. Ab dem Serienflugzeug 118 baute man ein neues Feuerleitsystem ein, das Hochgeschwindigkeits-Zielanflüge innerhalb eines 90-Grad- Bereiches zuließ.

Doch trotz des erhöhten Kampfwerts konnte auch die F-89 D moderne Strahlbomber, wie etwa die neu eingeführte Tupolev Tu-16, nicht in jeder Situation sicher abfangen.

Kein Wunder also, dass sich Northrop weiterhin Gedanken über Weiterentwicklungen machte. Aus den Projekten F-89 E/F/G ging die noch stärker bewaffnete F-89 H hervor, die erstmals Lenkwaffen mitführte. Drei G-Maschinen dienten als Erprobungsträger, eine davon wurde später zur YF-89 H. Deren Tragflächenendbehälter hatten je sechs verschiedene Waffenkammern – drei für Hughes GAR-1 Falcon Luft-Luft-Lenkraketen, angebracht an Schwenkarmen, sowie drei weitere für insgesamt 21 FFAR. Erstflug des Musters war am 26. Oktober 1955.

Trotz des erneut gestiegenen Kampfwerts waren die 156 gebauten F-89 H doch nur eine Übergangslösung bis zur Indienststellung überschallschneller Abfangjäger. Entsprechend kurz blieb ihre aktive Dienstzeit bei der USAF, von März 1956 bis Dezember 1959

Parallel dazu lief zwischen März 1956 und Februar 1958 das Projekt Bell Boy – ein Programm zur Modernisierung von 350 F-89 D. Die Maschinen, F-89 J genannt, hatten ein verbessertes Feuerleitsystem und konnten zwei ungelenkte Raketen vom Typ Douglas MB-1 Genie

GANZ OBEN **Bis zu 104 ungelenkte FFAR konnte die F-89 D auf einmal oder im Salventakt verschießen**

Foto USAF (2)

OBEN **Erster Abfangjäger mit nuklearen Luft-Luft-Raketen: die F-89 J**

PR ist alles

Angepriesene Feuerkraft: Eine alte Anzeige von Northrop stellt die F-89 in den Dienst des Friedens

Quellen

Balzer, Gerald H.; Dario, Mike: Northrop F-89 Scorpion. Aerofax Datagraph 08, Midland Publishing 2006.
Isham, Marty J.: Northrop F-89 Scorpion. A Photo Chronicle. Schiffer Publishing Ltd. 1996
Pape, Garry R.; Balzer, Gerald H.: Scorpion. The Story of Northrop's F-89 Long Range Interceptor. In: Airpower Vol 11 No. 3, 1981. S. 8ff

mit atomarem Gefechtskopf sowie bis zu vier Falcons an Unterflügelstationen mitnehmen (siehe Marginalie Seite 29). Einige wenige Flugzeuge hatten zusätzlich FFAR-Bewaffnung, beim überwiegenden Teil jedoch war nur mehr Treibstoff in den Tiptanks.

Obwohl die F-89 J Scorpion seinerzeit den schwerstbewaffneten US-Jäger darstellte, blieb ihre aktive Dienstzeit kurz. Ab Juli 1959 überließen die Einsatzverbände innerhalb von zwei Jahren alle Maschinen der Air National Guard (ANG). Dort leisteten die letzten noch bis 1969 Dienst.

Trotz all ihrer Defizite konnte die Luftverteidigung der USA besonders in der zweiten Hälfte der 1950er-Jahre überwiegend auf die ständig verbesserte F-89 Scorpion aufbauen. Der Einsatzjet der ersten Stunde war bei Personal und Piloten nicht unbedingt beliebt. Doch der robuste Allwetterjäger war dennoch ein schlagkräftiger »Verteidiger der Freiheit«, der – vorwiegend in der unwirtlichen arktischen Ödnis von Island bis Alaska – über den Schlaf der US-Bürger wachte.

WOLFGANG MÜHLBAUER

Baureihen und Produktionsübersicht Northrop F-89 Scorpion

Baureihe	Antrieb	Erstflug	Stückzahl
(XF-89 / XP-89	Allison J35-A-9	16.8.1948	1)
(YF-89	Allison J35-A-21	15.11.1949	1)
F-89 A	Allison J35-A-21 Allison J35-A-21A	25.9.1950	8
F-89 B	Allison J35-A-21A	2.1951	40
F-89 C	Allison J35-A-21 Allison J35-A-21A Allison J35-A-33 Allison J35-A-33A Allison J35-A-47*	18.9.1951	164
(YF-89 D	Allison J35-A-21 Allison J35-A-21A*	23.10.1951	1**)
F-89 D	Allison J35-A-33A Allison J35-A-35 Allison J35-A-35A Allison J35-A-41 Allison J35-A-47	k. A.	682
(YF-89 E	Allison YJ71-A-3	10.6.1954	1***)
(YF-89 H	Allison J35-A-33	k. A.	1 +)
F-89 H	Allison J35-A-35 Allison J35-A-35A	26.10.1955	156
F-89 J	Allison J35-A-35 Allison J35-A-35A	k. A.	350 ++

** nachtragliche Umrustung; ** Umbau aus F-89 B; *** Umbau aus F-89 C; + Umbau F-89 D, ++ Umrüstung F-89 D*

NEUE SERIE

Die Albatros L60 war der erste militärische Auftrag, der Anfang der 1920er-Jahre an die Industrie ging
Foto DEHLA

LUFTWAFFEN-TRAINER BIS 1945

Tarnung, Täuschung, schwarze Kassen

Pilotenanwärter der Bundeswehr lernen ihren Beruf nicht im Verborgenen, sondern unter den Augen der Öffentlichkeit und mithilfe moderner Ausbildungsgeräte im Rahmen ausgeklügelter Programme. Anders nach dem Ersten Weltkrieg: Damals konnte man nur im Geheimen Militärflieger werden. Eine neue Serie über die Schulflugzeuge der deutschen Streitkräfte von 1919 bis 1945 exklusiv für FLUGZEUG CLASSIC von Karlheinz Kens

Trotz des Versailler Vertrags blühte die Militarluftfahrt nach 1918 unter zivilen Deckmänteln langsam wieder auf. Anders als nach 1945 war das Land weder besetzt noch geteilt. Die gesamte Luftfahrt war damals eingebettet in ein kompliziertes Politgeflecht, das auch der Industrie durch zahlreiche Einschränkungen seitens der Sieger jahrelang die Hände band. Damit wollten sich viele nicht abfinden. Der zivile Flugsport war von Anfang an militärischen Zielen untergeordnet, und es fanden sich bald Wege, den Nukleus der späteren neuen deutschen Luftstreitmacht illegal heranzubilden – über schwarze Kassen, zivile Tarnorganisationen, Verschleierung und Geheimniskrämerei.

Die Schulmaschinen der späteren deutschen Luftwaffe hatten ihre Wurzeln in dieser schwierigen Zeit. Sie waren Endpunkte eines dornigen Weges, oft blockiert vom Denken in antiquierten Bahnen, von technischer Ignoranz oder persönlichen Eitelkeiten. Meist waren sie im Gegensatz zu anderen Flugzeugkategorien nicht im Rahmen von Ausschreibungen entstanden, sondern wurden einfach wegen ihrer besonderen Eignung ausgewählt.

Falsche Ausbildungspraxis?

Zu einem interessanten Fazit dieser Entwicklung kam später Flugbaumeister Dipl. Ing. Paul Bader, der nach Abschluss einer Zusatzausbildung fünf Jahre zuvor bei der E-Stelle Rechlin als Referent für den Jagdflugzeugsektor eingetreten war. 1941 hatte ihn das Ingenieur-Korps der Luftwaffe als Fliegerstabs-Ingènieur übernommen und für die fliegerische Auswertung des ausländischen Flugmaterials eingesetzt. Ab 1943 fungierte er als Gruppenleiter für Flugzeuge aller Verwendungszwecke. Aufgrund seiner Erfahrungen mit der Vielzahl geflogener Typen und ihren individuellen Flugeigen- schaftsproblemen hielt Bader die Ausbildungspraxis der Luftwaffe fur falsch. Er beanstandete, dass Anfängerschulflugzeuge sowie die Zwischenschultypen viel zu einfach zu fliegen und in ihren Flugeigenschaften zu harmlos waren. Deshalb schätzte er auch den Unterschied gegenüber den Fronttypen als zu groß ein. Die anschließenden großen Sprünge, so fol-

OBEN **Die Heinkel HD 17 mit 450 PS Napier Lion-Motor war ursprünglich im Auftrag einer US-Firma entstanden**

Foto DEHLA

RECHTS **Diese 1927 gebaute Arado SC I mit der Kennung D-1204 kam im darauf folgenden Januar zur DVL**

Foto Sammlung Kens

OBEN **Dieses Foto einer Arado SC I der Luftfahrt GmbH, Zweigstelle Würzburg, lässt die Größe der Maschine erahnen**

Foto DEHLA

gerte er, mussten den Schülern Schwierigkeiten bereiten, insbesondere beim Start- und Landeverhalten sowie im Hochgeschwindigkeitsflug. Möglicherweise hatte Bader sogar recht gehabt. Beispielsweise in der Annahme, dass einige der alliierten Schul- und Übungsflugzeuge nicht trotz sondern wegen ihrer teils schlechten Flugeigenschaften in den Truppendienst gelangt waren. Wobei man in diesem Fall billigend in Kauf genommen hätte, dass sich die »großen Sprünge« nach vorne verlagerten – in die Anfangsausbildung.

Die deutsche Luftwaffe jedoch hätte eine solche Praxis kaum befürwortet. Dort erwartete man von Schulmaschinen, dass sie fliegerisch einwandfrei sind. Präzise aufeinander abgestimmte Ruder waren ebenso ein Muss wie eine ausgezeichnete Stabilitat um alle Achsen. Präzises Fliegen zu lernen galt nun mal als einzig solide Grundlage für jeden weiteren Schritt. Genau dafür waren die Trainer der Luftwaffe optimal geeignet – und der Weg dorthin hatte zwar nur eine bescheidene, aber trotzdem prägende Tradition.

Am Anfang war die Sportflug GmbH

Alfred Richard Weyl (1898 –1959) war an den frühen Stationen seines fliegerischen Lebens unter anderem Jagdflieger an der Front, Gasthörer an der TH Berlin, Mitglied im Reichsluftamt, Chefredakteur einer Luftfahrtzeitschrift und Mitarbeiter bei der DVL gewesen. Damit hätte er als Zeitzeuge die Qualifikation zur objektiven Kritik besessen, wäre er nicht als glühender Verfechter des echten Sportflugs vom Missbrauch und der Konzeptlosigkeit dieser Sportart enttäuscht worden. 1953 persiflierte er aus dem neun Jahre zuvor gewählten britischen Asyl mit seinem Beitrag »Ketzerische Gedanken über Sportflug« die Fliegerausbildung in Deutschland während der ersten Halfte der 1920er-Jahre. Dramatisierend und nicht immer ganz wahrheitsgemäß schrieb er: In der »prähistorischen« Vergangenheit erfanden weise Leute sogar eine Sportflug GmbH, ganz richtig mit Horden von Direktoren, Assistenten, Sekretären, Nach- und Untergeordneten, Leitern, Clubsesseln, sogar mit Flugzeugen, und auch mit einer Zielsetzung vom »sportlichen« Fliegen, die sich im Staffelflug auf 450 PS Fokker D XIII-Einsitzern erschöpfte, auf gewissen Flugplätzen, Beerdigung bei eventuellen »Reitunfällen« eingeschlossen, alles auf Staatskosten natürlich. Sehr notwendig gewiss – aber schwerlich Sport. Natürlich war es kein Sport im Sinne des Wortes, was hier betrieben wurde. Selbstverständlich hatte die Forderung nach strikter Geheimhaltung und die deshalb schwierige Verwaltung über die Zentrale in Berlin mit ihren vielen Referenten aus dem Reichswehrministerium (RWM) innerhalb der sieben Wehrkreise wohl Blüten getrieben. Aber immer- hin war es den zehn Übungsstellen der Anfang 1924 mit Unterstützung des RWM gegründeten Sportflug GmbH so möglich gewesen, trotz strenger alliierter Überwachung aktive und inaktive Offiziere der Reichswehr fliegerisch in Übung zu halten. Bei freien Kapazitäten hatte man sogar noch zivile Flugschüler ausgebildet. Wegen der alliierten Begriffsbestimmungen blieb das Ausbildungsziel auf den Land-B1-Schein begrenzt. Aber

OBEN **Eine Reihe Arado SC I vor der Werkhalle in Warnemünde**
Fotos Sammlung Kens (3)

RECHTS **Ein Serienmodell des SC II Übungsflugzeugs, wie es 1928 an die DVS in Staaken geliefert wurde**

OBEN RECHTS **Die D-1192, eine Arado SC I mit der Werk-Nr. 32, kam im Februar 1928 zur DVL und ab Dezember 1933 zur DVS**

selbst das fand ein schnelles Ende, als sich die Reichsregierung am 21. Mai 1926 für die Unterzeichnung des Pariser Luftfahrtabkommens entschied. Damit verbunden war der Verzicht auf die finanzielle Unterstützung der Sportluftfahrt – und so löste man die Sportflug GmbH auf.

Flugsport und »Sportflug«

Der reine Flugsport wurde im Rahmen des Deutschen Luftfahrt-Verbandes (DLV) abgewickelt. Auf die technische Leichtflugzeug-Entwicklung bei den Herstellern, also auch auf die der Schul- und Übungsmaschinen, übte er keinerlei Einfluss aus. Erst 1932 gab der DLV seine erste Ausschreibung heraus, und zwar für einen Übungseinsitzer, der sich bei den Sportgruppen kostengünstig nachbauen ließ. Der Grund dafür war einfach: Seit Ende der 1920er-Jahre konnte fast kein Verein mehr die Kosten für die Anschaffung von Fluggerät selbst stemmen. Deshalb übernahm der DLV zwei Drittel des Kaufpreises, während der jeweilige örtliche Verein ein Drittel als sogenannte Beschaffungshilfe zu tragen hatte. Diese Beihilfe war so etwas wie eine einmalige Benutzungsgebühr, denn der DLV blieb Eigner, während der Verein Halter und Versicherungsnehmer wurde. Doch als die Zahl der Flugschüler stark anstieg und immer mehr Flugzeuge beschafft werden mussten, drang der Verband auf kostengünstiges Material, ohne sich weiterhin, bis auf die Forderung nach Wirtschaftlichkeit, in technische Belange einzumischen.

Das war beim Ausbildungsgerät für zivile Berufsflieger oder heimliche Militärpiloten generell anders, denn hier beeinflussten Vorgaben die jeweilige Konstruktion. 1924 erging die erste entsprechende Bestellung durch das Reichsverkehrsministerium (RVM), finanziert vom RWM: Vermutlich über die Sportflug GmbH erhielten damals die Albatros-Werke in Berlin-Johannisthal, während des Kriegs durch Massenproduktion verwöhnt, den Auftrag zum Bau von fünf Leichtflugzeugen, einem Einsitzer L59 und vier Zweisitzern L60. Es waren konstruktiv und von den Abmessungen her sehr angeglichene, schnittige, freitragende Tiefdecker mit hosenbeinartig verkleidetem Fahrgestell. Sie hatten gute Flugeigenschaften, aber eine relativ hohe Flächenbelastung mit entsprechend hohen Start- und Landegeschwindigkeiten. Zudem waren die eingebauten 62 bis 75 PS starken Siemens-Sternmotoren noch mit Kinderkrankheiten behaftet. Das Einsatzdebüt sollte ein Staffelflug zum Flieger-Gedenktag im Juni 1924 nach Nürnberg sein, doch bereits beim Hinflug ging die erste Maschine wegen Motorschadens über dem Thüringer Wald verloren. Aus solchen Erfahrungen wurden die Vorgaben für Schul- und Übungsflugzeuge durch das RWM immer mehr präzisiert, so dass schließlich die Industrie eine Anzahl brauchbarer Konstruktionen anbieten konnte. Eine bevorzugte Stellung genossen dabei die Albatros-Werke als alteingesessener Hersteller mit besten Beziehungen sowie der Newcomer Arado.

Die Vorderansicht der Arado SC II zeigt die einstielige Flügelanordnung mit den Hilfsstielen im Wurzelbereich Foto Sammlung Kens

Produktion unter zivilem Deckmantel

Keimzelle dieses Unternehmens war die 1912 gegründete Flugzeugbau Friedrichshafen GmbH (FF), größter Seeflugzeuglieferant. Doch trotz ihres idealen Standortes am Bodensee musste sie ihre Flugzeuge bei der Kaiserlichen Marine in Warnemünde abnehmen lassen. Deswegen gründete sie 1916 das Zweigwerk Werft Warnemünde der FF, das zunächst gepachtet und 1919 gekauft wurde. Ein Erweiterungsgebiet beschlagnahmte allerdings die Marine für ihr Seeflugzeug-Versuchskommando (SVK). Der damalige Werftleiter – Vorkriegsflieger, designierter Luftschiffkapitän und Kapitänleutnant a.D. Walter Hormel – war ehemaliger Vorsitzender des SVK in Warnemünde. Als im November 1920 der Stinnes-Konzern die Werft übernahm, behielt er nicht nur seinen Posten, sondern entwickelte sich immer mehr zu einem der verabschiedeten ehemaligen Berufsoffiziere, die in einer Grauzone Kontakte zwischen Militär und Industrie knüpften. Als Strohmann von Stinnes regelte er 1923 aus einem beeindruckend großen Buro in Hamburg den Ankauf von 50 Jagdeinsitzern Fokker DXIII für die Reichswehr. Er förderte zudem die Einbeziehung der neu gegründeten Warnemünder Ernst Heinkel Flugzeugwerke, welche die Schulflugzeuge HD 17, HD 21 und HD 32 entwickelten, in weitere Bauprogramme der Reichswehr. Die Werft Warnemünde blieb auch nach dem Tod des Großindustriellen Hugo Stinnes bis Anfang 1925 Teil der zu seinem Industrieimperium gehörenden Dinos-Automobilwerke AG in Charlottenburg. Im Zuge der Aufteilung des Konzerns am 7. April 1925 wurde daraus ein Zweigwerk der in Hamburg neu gegründeten Arado Handelsgesellschaft mbH. Mehrheitsteilhaber mit 90 Prozent war Walter Hormel. Er schied jedoch Ende des Jahres aus. Seine Anteile übernahm – die Hintergründe dafür liegen bis heute im Dunkeln – Heinrich F.A. Lübbe (1884 – 1940), eine Art Waffenlobbyist, der als waffentechnischer Berater anscheinend vermögend geworden war. Dass er als Flugzeugindustrieller kaum in Erscheinung trat und weder technische Entwicklung noch Auswahl der Baumuster beeinflusste, lässt den Schluss zu, dass er nie beabsichtigte, im Werk eine selbsttragende Produktion an Zivilflugzeugen aufzunehmen. Arado war zu diesem Zeitpunkt von Aufträgen des RVM vollkommen abhängig, wenn es nicht der Behörde bereits de facto gehörte. Dafür sprechen auch das vorgegebene Typenprogramm, die schnelle Einbindung in die Rüstung ab 1933, die Verstaatlichung 1936 und die Enteignung von Lübbe im gleichen Jahr.

Beschaffund durch Tarnorganisationen

Lebenswichtig für die deutsche Luftfahrtindustrie waren Institutionen wie die am 1. April 1925 ins Leben gerufene Deutsche Verkehrsflieger Schule (DVS). Denn hauptsächlich über diese halbamtlichen Stellen kamen mehr oder minder regelmäßig Aufträge. Dazu zählte auch die Deutsche Luftfahrt GmbH (DL), gegründet am 18. Dezember 1926 als Nachfolgerin der Sportflug GmbH in Form einer gemeinnützigen Gesellschaft. Ihre ab April 1927 als Zweigstellen eröffneten Fliegerschulen in Böblingen und Würzburg (später auch Berlin-Staaken) hatten sich aus privaten Mitteln zu finanzieren. Sie besaßen infolge der gründlichen Selektierung durch das RWM in der Regel ausgezeichnetes Ausbildungsmaterial. Der Flugpark der DL-Fliegerschule Würzburg, die für die Fortgeschrittenenausbildung ausgewählt worden war, wies Anfang der 1930er-Jahre zum Erwerb der B1-Berechtigung so brauchbare Maschinen wie Albatros L75, Arado SC I und SC II auf. Die SC I war ein von Arado-Chefkonstrukteur Walter Rethel (1892 – 1977) 1926 entworfener zweisitziger, einstieliger Doppeldecker mit einem 230 PS BMW IV, der eine Startmasse von 1,5 Tonnen bewegen musste. 14 Stück wurden gebaut, von denen 13 erst mal an die DVS gingen. Die mit 1985 kg Startmasse ähnliche, aber schwerere Weiterentwicklung SC II, hatte einen 320 PS starken BMW Va und entstand 1928. Von den zehn gebauten Maschinen erhielt die DVS acht.

In der nächsten Folge beginnen wir mit der ausführlichen geschichtlichen und technischen Beschreibung der einzelnen Muster. Den Anfang macht die Albatros L 75 Ass.

KARLHEINZ KENS

Erprobung der Me 323 mit vier Motoren
Fotos Sammlung Ringstetter

GROSSRAUMTRANSPORTER

Me 323 »Gigant«: Motorkraft für den Koloss

Erst vier, dann sechs Motoren – mit der Me 323 kam die eigenstartfähige Variante des Riesentransporters. Einsätze über dem Mittelmeer bewiesen jedoch: Der Herkules unter den Transportern war äußerst verletzlich

Praktisch parallel zu den Entwicklungsarbeiten am Segler Me 321 war unter der Leitung von Josef Fröhlich auch eine motorisierte Ausgabe des Großraumtransporters konzipiert und schon bald offiziell vom Reichsluftfahrtministerium (RLM) in Auftrag gegeben worden. So konnte schon am 21. April 1941, knapp acht Wochen nach dem Erstflug der »321«, das erste motorisierte Exemplar erfolgreich zum Jungfernflug starten. Am Steuer der Me 323 V1a, einer umgebauten Me 321, saß Karl Bauer. Angetrieben wurde das Riesenflugzeug von vier französischen 14-Zylinder-Doppelsternmotoren des Typs Gnôme-Rhône 14 N 48/49 mit Zweiblattpropellern. Diese Aggregate waren ursprünglich für die Bomber Bloch 175 und Lioré et Olivier LeO 45 vorgesehen und wurden als komplette Triebwerkseinheiten samt Motorträger, Ölkühler und Verkleidung geliefert. Durch die Beutebestände sollte die deutsche Motorenbau-Planung unangetastet bleiben. Dennoch erprobte man auch andere Motoren.

Für Start und Landung bekam der Hochdecker ein festes Räderfahrwerk installiert. Die Handhabung der Maschine am Boden war zufriedenstellend – weniger dagegen die Flugleistungen. Die schon vom Segler bekannten hohen Steuerkräfte stellten ein bekanntes Übel dar und begleiteten die Me 323 ihr ganzes Leben. Mit vier Motoren war der mächtige Transporter außerdem zu schwach motorisiert. Das RLM erteilte den Auftrag zum Bau von 14 Versuchsflugzeugen. Die Hälfte davon sollte mit vier, die andere mit sechs Motoren gefertigt werden. Ein gänzlich neues, sehr flexibles geländegängiges Fahrwerk mit zehn Rädern verbesserte die Bodenbetriebstauglichkeit des Messerschmitt-Riesen. Dabei waren die sechs großen, hinten angeordneten Räder mit wirkungsvollen Bremsen ausgestattet. Die erste sechsmotorige Me 323 flog Anfang August 1941 und stellte sich als weitaus tauglicher heraus als ihre Vorgänger, wenngleich sie auch trotz einer Startleistung von rund 6000 PS noch relativ schwach motorisiert war.

Nach eingehender Erprobung lief im Frühjahr 1942 die Serienproduktion der sechsmotorigen Me 323 D an.

Mit sechs Motoren in Serie

Grundsätzlich blieb die Konstruktion der Me 321 erhalten. Der Rumpf war stoffbespannt und im Inneren als geschweißtes Stahlrohrgerüst ausgeführt. Den Holm der darüber angeordneten 55 Meter spannenden dreiteiligen Tragfläche fertigte man ebenfalls in Fachwerkbauweise aus Stahlrohren. Die Rippen bestanden aus Holz, die Außenhaut bildete Stoff und Sperrholz. Die Aufnahme der Motoren am mittleren Teil der Tragfläche machte erhebliche Verstärkungen notwendig, wozu auch die Metallbeplankung der Flügelnase gehörte. Außerdem mussten die Flächen selbstabdichtende, insgesamt 5340 Liter fassende Kraftstoffbehälter aufnehmen.

Der gepanzerte Führerraum war mit Doppelsteuer ausgerüstet und bot zwei Flugzeugführern Platz. Zudem gehörten ein Funker sowie zwei Bordingenieure, die zwischen den jeweils inneren Motoren saßen und je drei Aggregate regulierten, zur Grundbesatzung einer Me 323.

Die Bezeichnung Großraumtransporter hat sich Messerschmitts Riesenvogel auch heute noch wahrhaft verdient. Sein 11 Meter langer, 3,15 Meter breiter und 3,30 Meter hoher Laderaum mit seinen

Me 323 D im Fünfmotorenflug. Auf dem Rumpfrücken hinter der Fläche sind die zwei MG-Stände zu erkennen. Diese wurden in späteren Ausführungen in die hinteren Rumpfseiten verlegt

107 Kubikmetern schluckte sogar zwei mit jeweils 2000 kg beladene mittelschwere Lastkraftwagen oder auch eine motorisierte Einheit, zu der unter anderem 30 voll ausgerüstete Soldaten gehörten (siehe Abbildung Seite 42 oben). Die Ladevarianten waren vielfältig, so zum Beispiel ein 8,8-cm-Flak-Geschütz samt Munition und Bedienungsmannschaft, 8700 Brote, 52 Fässer mit je 250 Litern Kraftstoff, 130 Mann in feldmäßiger Ausrüstung oder 60 Verwundete in Feldbetten. Bei Bedarf konnte ein Zwischenboden eingezogen werden.

Gegenüber der Ausführung der Me 321 als Lastensegler hatte sich die mögliche Zuladung des Giganten wegen der Motorisierungsmaßnahmen zwar merklich verringert, doch konnten je nach Einsatz und Version immer noch stattliche 11 bis 12 Tonnen geladen werden. Bei Überlast sogar mehr als 15 Tonnen. Im Vergleich dazu kam der Standardtransporter der Luftwaffe, die Junkers Ju 52, nur auf etwa ein Fünftel dieser Last.

Das maximale Abfluggewicht bei Überlast lag bei bis zu 45 Tonnen; dabei kamen die schon bei der Me 321 verwendeten Walter-Startraketen zum Einsatz. Diese waren auch für den Start von kurzen Plätzen notwendig. Bis zu acht dieser je 500 kp Schub leistenden Starthilfen konnten unter die Flächen gehängt werden.

Zur Abwehr von Feindmaschinen wurden im Laufe der Serienproduktion verschiedene Bewaffnungsvarianten geliefert. Man baute Abwehrstände sowohl im Bug als auch auf dem Rumpfrücken hinter den Flächen und in den Seitenwänden des Rumpfes ein. Ein weiterer Waffenstand

OBEN **Eine frühe Me 323-Ausführung mit starren Zweiblatt-Luftschrauben. Die französischen Gnôme-Rhône 14 N-Motoren neigten zum Überhitzen**

RECHTS **Selbst Pferde gingen mit der 323 in die Luft**

GANZ OBEN **Für Reparaturarbeiten am geländegängigen Fahrwerk wurde diese 323 aufgebockt**

OBEN **Nachschub für das Afrika-Korps aus dem »Bauch« einer Me 323 D**

wurde direkt hinter der Führerkabine eingerichtet und mit einem, später auch zwei MGs bestückt. Zudem führte die Truppe im Feld zahlreiche Aufrüstungen und Umbauten durch. Als Waffen kamen zunächst 7,92-mm-MG 15 und 13-mm-MG 131 zum Einbau, bald aber auch 20-mm-MG 151/20. Beim Transport von Truppen konnte die Bewaffnung bei Bedarf auch durch Infanterie-Maschinengewehre MG 34, Kaliber 7,92 mm, installiert in den Rumpfwänden, aufgestockt werden.

Mit verstärkter Abwehrbewaffnung

Aufgrund ihrer Bauweise verkraftete die Me 323 zwar ein hohes Maß an Beschussschäden. Grundsätzlich aber war sie wegen ihrer enormen Ausmaße, niedrigen Geschwindigkeit und behäbigen Flugeigenschaften ein leichtes Ziel für Angreifer. Eine mehr oder weniger wirksame Gegenmaßnahme war, die Abwehrbewaffnung zu verbessern.

Den Serienausführungen D-1, D-2 und D-6, die sich nur unwesentlich voneinander unterschieden, folgten die E-Varianten E-1 und E-2, die auf jedem Flügel einen Drehturm EDL 151 erhielten, jeweils bestückt mit einem MG 151/20.

Um weniger auf Begleitjäger angewiesen zu sein, rüstete man ein paar Maschinen zu extrem stark bestückten Waffenträgern um. Diese erhielten neben zahlreichen MG 151/20 und MG 131 auch eine starke Panzerung und 17 Mann Besatzung. Vier elektrisch betätigte Drehlafetten EDL 151 ragten oben aus der Fläche, ein Drehturm HDL 151 aus dem Rumpfbug, der dem Flugzeug den Spitz-

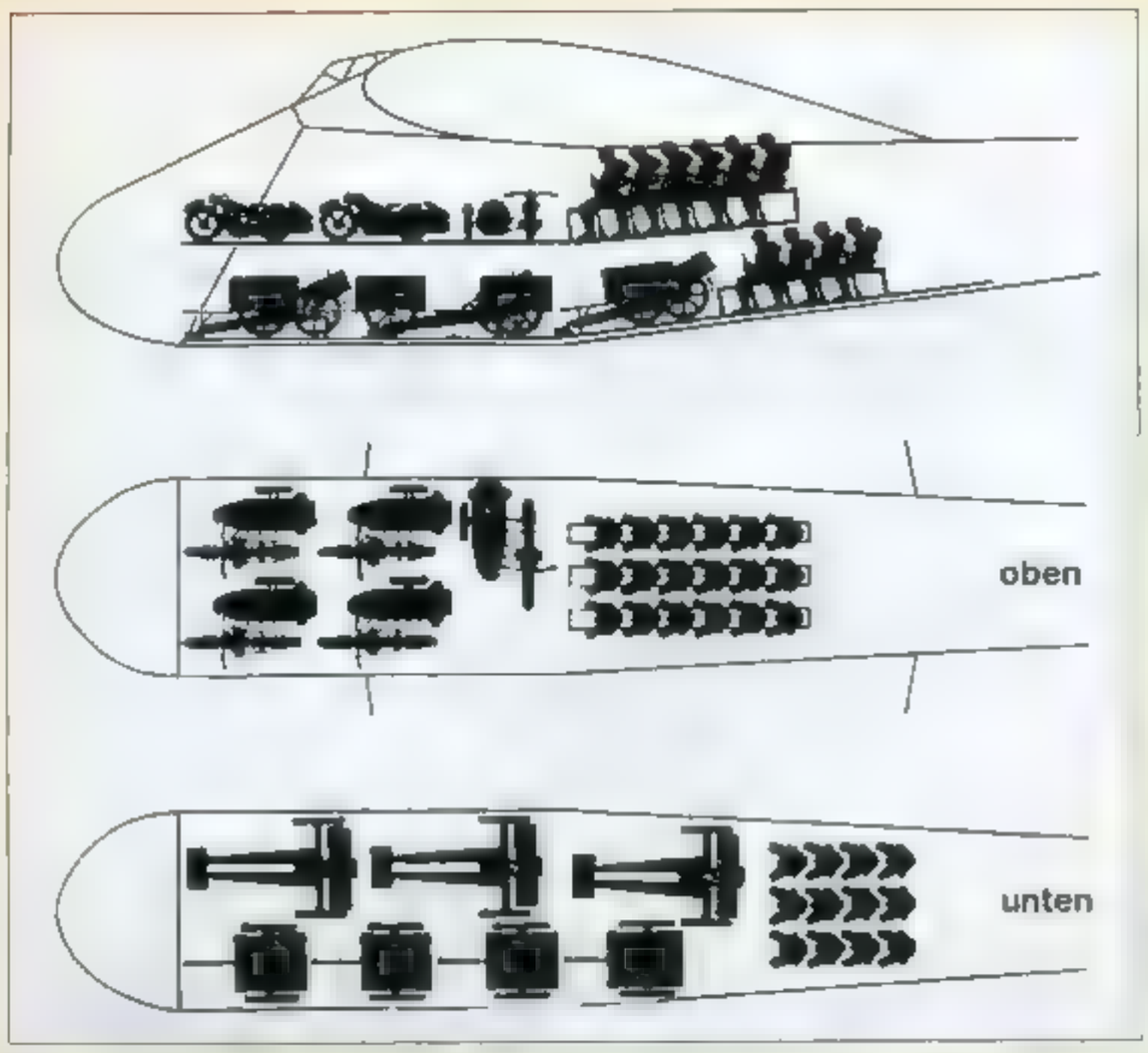
GANZ OBEN **Zwei 13-mm-MG 131 ragen aus dem Bug dieser Me 323. Die Motoren sind mit Verstellpropellern ausgestattet**

OBEN **Sowohl bei der Me 321 als auch bei der Me 323 konnte zur Beförderung von Soldaten und kleineren Gerätschaften ein Zwischenboden eingezogen werden**

Messerschmitt Me 323 D-1
5./Transportgeschwader 5
Ostfront 1943/44

Lackierung: RLM 70/71/65
Unten auf der Bugklappe die Aufschrift: »Mücke«

© Herbert Ringlstetter – www.aviaticus.com



GANZ OBEN **Eine der vielen Möglichkeiten zur Beladung einer Me 323**

OBEN **Ab der Version E waren auf der Tragfläche zwei mit je einem MG 151/20 bestückte Abwehrstände installiert. Ein weiterer MG-Stand ist hinter dem Führerraum mit geöffneter Haube zu erkennen**

namen »Nashorn« einbrachte. Mindestens drei Giganten wurden derart ausgerüstet. Im praktischen, scharfen Einsatz stellte sich die Geleitschutz-Me 323 als wenig effektiv bei der Abwehr von Feindmaschinen heraus. Jagdschutz war eben nur sehr schwer – wenn überhaupt – zu ersetzen.

Etwa 200 Maschinen entstanden

Um wichtiges Messerschmitt-Entwicklungspersonal loszueisen, wurde die weitere Betreuung der Me 323 dem Luftschiffbau Zeppelin, Abteilung Flugzeugbau, in Friedrichshafen übertragen. Etwa 200 Me 323 wurden insgesamt gebaut, wobei es sich zum Teil um umgebaute Me 321 handelte. Geplant war ursprünglich mehr als die doppelte Stückzahl.

Die einzelnen Bauteile wurden in verschiedenen Zulieferbetrieben gefertigt. Der Zusammenbau fand wegen der gigantischen Ausmaße der 323 bei Messerschmitt in Leipheim und Obertraubling unter freiem Himmel statt. Dort wurden die Maschinen auch weiterhin eingeflogen – soweit die Flugzeuge nicht vor der Auslieferung durch Bombenangriffe zerstört wurden, was nicht selten vorkam.

Weiterführende Entwicklungen wie die Me 323 F mit Jumo 211, die ZMe 323 H mit BMW 801 und 58 Tonnen Abfluggewicht oder das Projekt ZSO 523 mit einer Startmasse von bis zu 95 Tonnen und einer Spannweite von 70 Metern wurden nicht mehr verwirklicht.

Die Me 323 war damals noch eine Besonderheit. Doch heute gehören die Nachfolger des zukunftsweisenden Giganten, wie die Hercules, Transall, Galaxy oder An-124 und 225, schon lange zur Standardausrüstung nahezu aller Streitkräfte.

Verlustreiche Einsätze

Im Herbst 1942 wurden die ersten bestehenden Transporteinheiten auf die Me 323 umgestellt. Schon bald flogen die Großraumtransporter von Italien aus Versorgungsflüge für das Afrika-Korps.

GANZ OBEN **Schwer bewaffneter und gepanzerter Waffenträger Me 323 E/WT**

OBEN **Über dem Mittelmeer befindet sich diese Me 323 im Kugelhagel einer zweimotorigen Maraudeur. Grundsätzlich wurde in geringer Höhe von 20 bis 50 Metern geflogen, wodurch Angriffe von unten praktisch ausgeschlossen wurden**

Eine 323 im winterlichen Einsatz an der Ostfront

Dabei mussten immer wieder schwere Verluste hingenommen werden. So am 22. April 1943, als zehn Ju 52 der Kampfgruppe zur besonderen Verwendung 106 und 14 Me 323 vom Kampfgeschwader z.b.V. 323 von Pomigliano bei Neapel aus Richtung Tunis starteten. Begleitet wurden die Transporter von 39 von Trapani auf Sizilien gestarteten Messerschmitt Bf 109-Jägern. Von Tunis aus sollte zu gegebener Zeit eine Jägereskorte von 69 Maschinen die Frachtflieger in Empfang nehmen. Entgegen des ursprünglichen Einsatzplanes, der uber das weiter westlich gelegene Kap Farina führte, teilte sich jedoch die Transportgruppe: Der Führer des Me 323-Verbandes, Gruppenkommandeur Werner Stephan, ließ seine Maschinen über Kap Bon, einer nordöstlich von Tunesien gelegenen Halbinsel, fliegen, obwohl die Gegend als sehr gefährlich bekannt war. Die Gründe für diesen Routenwechsel sind bis heute unklar. Der Großteil der Begleitjäger blieb bei den Ju 52. Während sich Spitfire-Jäger auf die deutschen Jagdmaschinen stürzten, machte sich eine zweite Gruppe mit Curtiss P-40 der Südafrikanischen Luftwaffe über die langsamen, schwer beladenen Me 323 her. Im folgenden Luftkampf, der einem Gemetzel glich, wurden alle 14 Giganten abgeschossen. Nur 19 von 138 Besatzungsmitgliedern der Me 323 überlebten diesen katastrophalen Einsatz. Auch Oberleutnant Stephan kehrte von diesem Einsatz nicht zurück. Die Ju 52-Gruppe blieb dagegen unbehelligt. Allein im April 1943 hatte das KG.z.b.V. 323 den Verlust von 21 Me 323 durch Feindeinwirkung zu beklagen, weitere sieben waren aus anderen Gründen verloren gegangen. Nach der Kapitulation des Afrika-Korps im Mai 1943 kam es zwar noch zu weiteren Flügen im Mittelmeerraum, doch verlagerte sich das Einsatzgebiet der Giganten schon bald an die Ostfront. Dort stand die Me 323, das größte in nennenswerter Stückzahl gebaute Transportflugzeug seiner Zeit, in zunehmend dezimierter Zahl noch bis Ende 1944 im Einsatz.

HERBERT RINGLSTETTER

Technische Daten – Me 323 »Gigant«

Messerschmitt Me 323	E 2
Besatzung	5 – 9
Einsatzzweck	Großraumtransporter
Antrieb	6 x Gnôme-Rhône 14 N 48/49 14-Zylinder-Doppelsternmotor
Startleistung	1140 PS – gesamt 6840 PS
Leistung in 4700 m	1035 PS – gesamt 6210 PS
Spannweite	55 m
Lange	28,15 m (28,50?)
Hohe	10,15 m (9,60?)
Flügelflache	300 m²
Leergewicht	27 300 kg
Rüstgewicht	29 060 kg
Zuladung max.	15 670 kg (Überlast)
Startgewicht max.	43 000 kg 45 000 kg (Überlast)
Hochstgeschwindigkeit	250 km/h in Meereshohe 240 km/h in 1500 m 175 km/h in 3000 m bei 32 900 kg
Marschgeschwindigkeit	210 km/h in 1500 m bei 44 935 kg
Steigleistung	ca. 265 m/min bei 32 900 kg ca 120 m/min bei 45 000 kg
Dienstgipfelhohe	4500 m
Startstrecke	800 m
Normale Reichweite ca.	950 - 1100 km
MG-Bewaffnung	2 x MG 151/20 – 20 mm 5 – 7 x MG 131 – 13 mm weitere MG möglich
Gebaute Stückzahl	ca. 200, teilweise aus Me 321

Der Prototyp der Kl 31 mit Argus As 8
Foto Sammlung F. Selinger

HISTORISCHE DEUTSCHE FLUGZEUGE IM DETAIL

Komfort für Vier

Anfang der 1930er-Jahre, die Rezession ist langsam vorüber, kann man wieder ans Verreisen denken. Aber bitte bequem, denn aus dem Automobilbau war man Komfort gewöhnt! Da kam der erste deutsche Reiseviersitzer gerade zum richtigen Zeitpunkt, und Klemm warb mit dem Slogan »Wie in einem Auto sitzt man in der Klemm-Limousine« ...

Im Jahr 1931 waren die offenen Zweisitzer L 25 und L 26 sehr erfolgreich eingeführt worden. Doch zwischenzeitlich waren die Ansprüche der Flugzeugführer an die Bequemlichkeit gestiegen. So erweiterte Hanns Klemm seine Typenreihe durch ein geschlossenes Reiseflugzeug, das damit zum ersten Kabinen-Viersitzer Deutschlands und wohl auch weltweit wurde.

Zuvor hatte man versucht, Zweisitzern wie der Klemm L 25 oder L 26 durch einen Kabinenaufbau zu mehr Komfort zu verhelfen, aber in diesen schmalen Maschinen war kaum Gepack unterzubringen. Die Kl 31 hatte eine kaum größere Spannweite als diese Typen, aber stärkere Motoren und mehr Zuladung.

Neuland wurde damit bei Klemm auch bei der Konstruktion beschritten, denn die Kl 31 war mit ihrem stoffbespannten Stahlrohrrumpf und ihren Holztragflächen in Gemischtbauweise ausgeführt.

Die Vorserie war mit einem 120 PS Argus As 8-Reihenmotor ausgerüstet. Bei der späteren Serie verwendete man dann den stärkeren 150 PS Siemens Sh 14 A-Sternmotor. Damit erreichte die Maschine eine beachtliche Höchstgeschwindigkeit von 185 km/h und eine Reisegeschwindigkeit von 165 km/h.

Großzügige Kabine

Später wurde die Kl 31 dann mit einer NACA-Haube für den Sternmotor und mit Landeklappen ausgeliefert. Insgesamt sind bis 1935 etwa 30 Kl 31 gebaut worden, von denen einige auch exportiert wurden. 1939 wurden die wenigen Kl 31 von der Luftwaffe beschlagnahmt und als Verbindungs- und Reiseflugzeuge eingesetzt. Heute gibt es kein einziges Exemplar dieses formschönen Reiseviersitzers mehr. Auf der Basis der Kl 31 wurde dann auch der Kabinen-Dreisitzer Kl 32 entwickelt. Deren Cockpit wurde bereits in FLUGZEUG CLASSIC 2/2006 beschrieben.

Die Klemm Kl 31 hatte eine geräumige Kabine, bei deren Ausstattung man sich die Reiselimousinen aus dem Automobilbau zum Vorbild genommen hatte. Neben bequemen geflochtenen Korbsesseln und verkleideten Innenwänden bot eine großzügig verglaste Kabinenhaube eine ausgezeichnete Sicht. Hinter der Kabine war ein Gepäckraum für zwei Koffer angeordnet.

Die Instrumentierung der ersten Kl 31 war noch relativ sparsam ausgelegt. Immerhin boten ein pneumatisch angetriebener Wendezeiger und ein Längsneigungsmesser etwas Blindflugfähigkeit. Ein Teil der Instrumente war noch in der Bauform der 1920er-Jahre ausgeführt. Um Spiegelungen zu vermeiden, war die Windschutzscheibe nach vorne geneigt.

Die spätere Kl 31 war dann schon etwas reichhaltiger instrumentiert, die Ausrüstung bestand ausschließlich aus den genormten Geräten der 1930er-Jahre. Für Dämmerungs- und Nachtflüge war eine Beleuchtungsanlage eingebaut. Das Panel

Diese Kl 31 V mit Argus As 8 aus der Vorserie wurde 1934 für die Firma Klemm als Reise- und Vorführmaschine zugelassen

Foto Sammlung F. Selinger

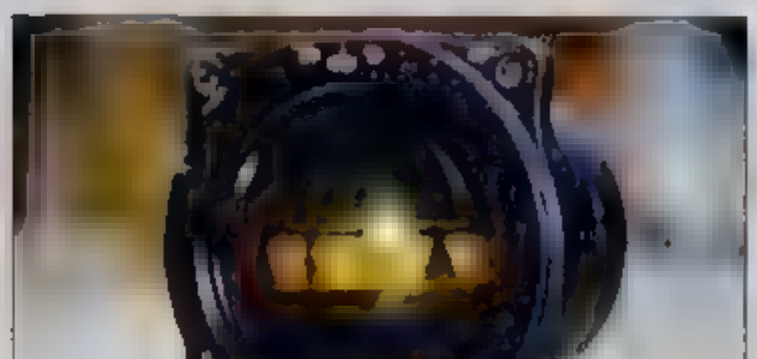
Kabine einer frühen Klemm Kl 31 aus der Vorserie

Ein Blick in die Kabine einer Serien-Kl 31 mit Sh 14 A

hatte ein herausnehmbares Mittelteil, um die Wartung der Instrumente zu vereinfachen. Auch war die Windschutzscheibe umkonstruiert worden.

Die nachfolgend aufgelisteten Instrumentierungen wurden nach historischen Fotos zusammengestellt. Nicht alle Geräte waren eindeutig erkennbar.

PETER W. COHAUSZ

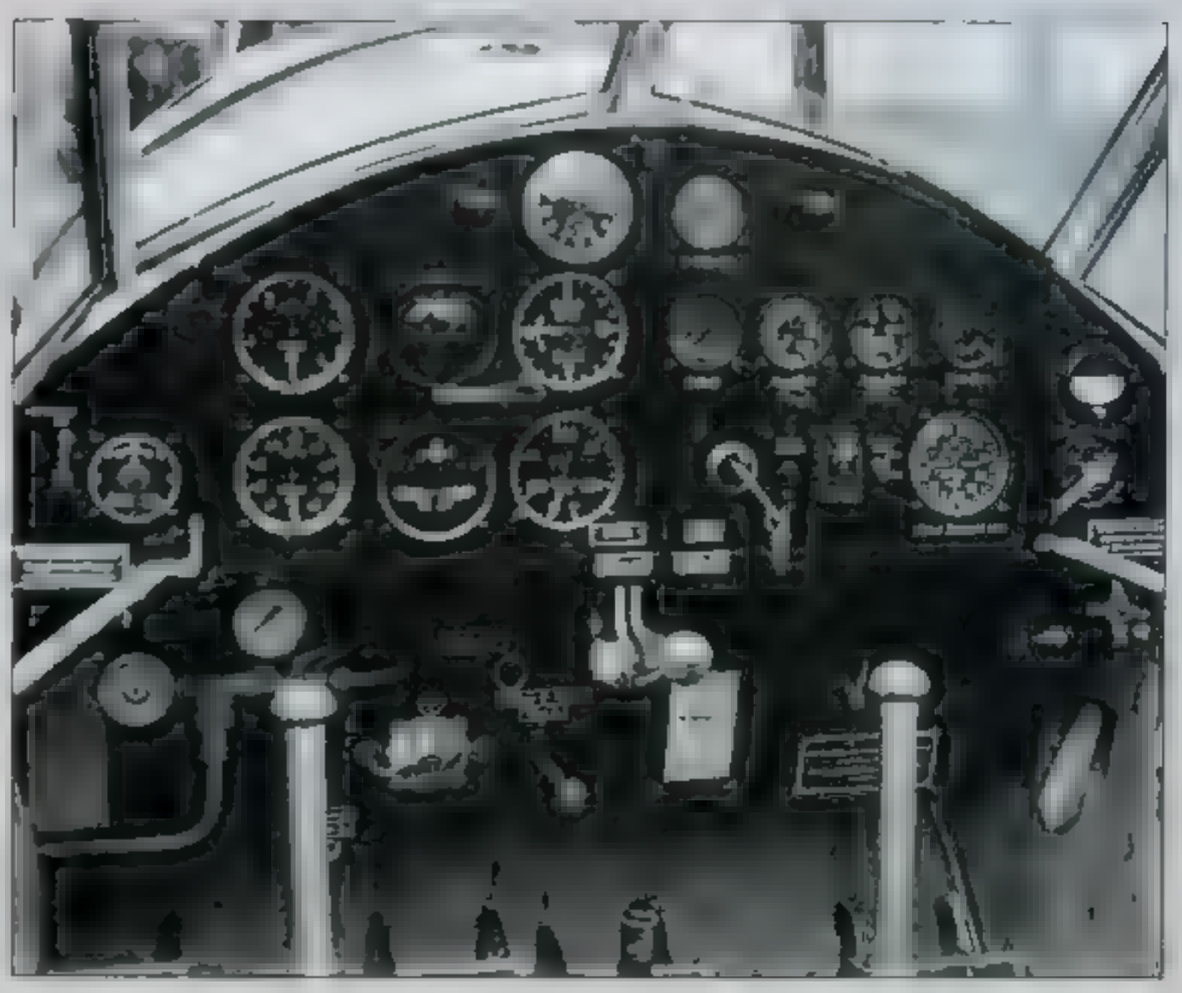


Ein Askania Führerkompass »kleiner Emil«

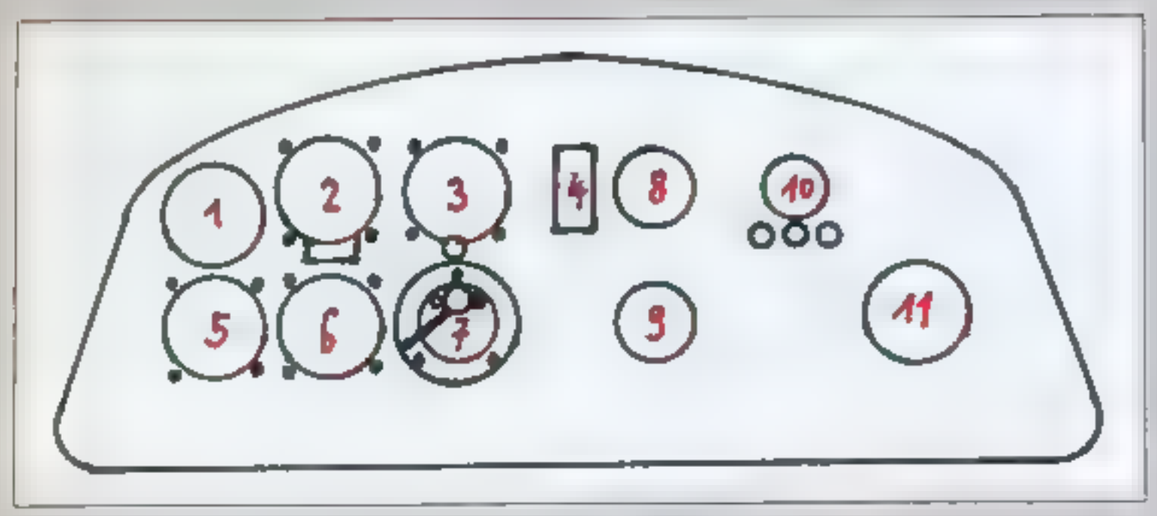
Quellen

Brinkmann, Gersdorff, Schwipps »Sport- und Reiseflugzeuge – Leitlinien einer vielfältigen Entwicklung«, Bonn 1995
Peter Pletschacher »Deutsche Sportflugzeuge«, Stuttgart 1977

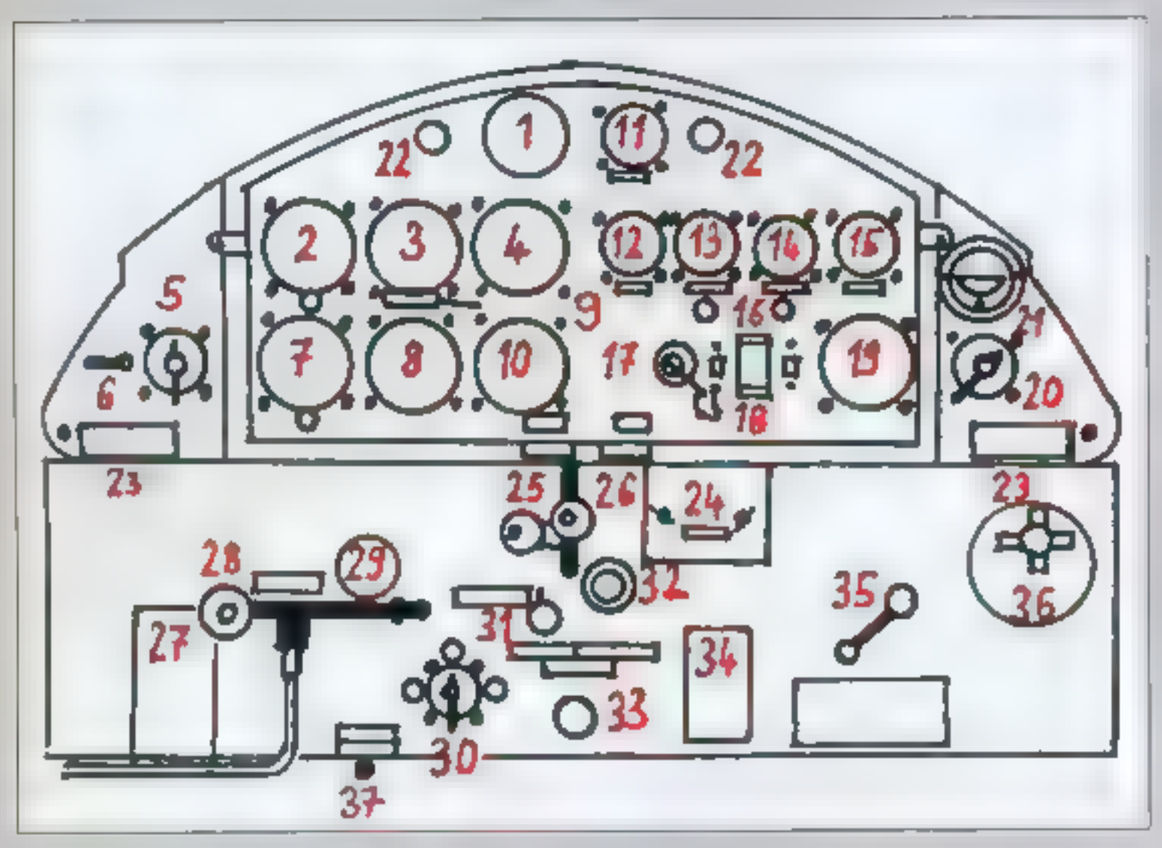
(Alle Bilder ohne . Angaben stammen aus der Sammlung des Verfassers)



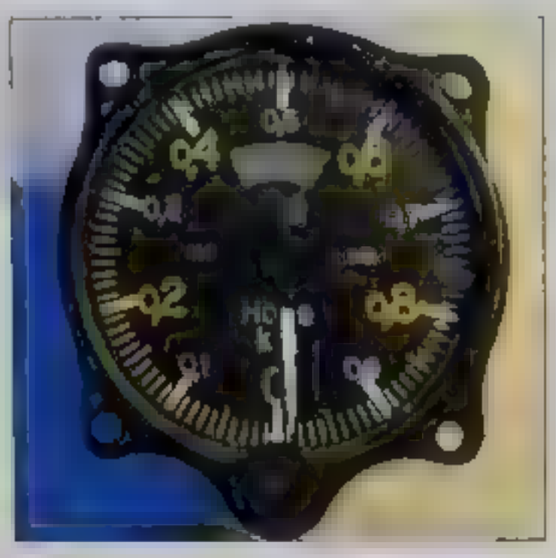
Das Instrumentenbrett einer späteren Kl 31



Erläuterung der Instrumentierung einer frühen Kl 31



Erläuterung der Instrumentierung einer späteren Kl 31



Ein früher Askania-Feinhöhenmesser

Veigel-Drehzahlmesser (späteres Modell, das im Uhrzeigersinn anzeigt)

Bosch-Zündschloss aus dem Ersten Weltkrieg Foto Jordan

Ein Führerkompass FK 5 von Ludolph Foto Couderchon

Instrumentierung einer frühen Kl 31

Nr.	Gerät	Anzeigebereich	Bemerkung
1	Borduhr Junghans 14/18a		
2	Führerkompass Askania »Klemer Emil«		
3	Höhenmesser Askania	0 – 6000 m	
4	Längsneigungsmesser Ludolph		
5	Fahrtmesser Askania	50 – 250 km/h	
6	Wendezeiger Askania Lg 14r		
7	Zündschloss Bosch		Weltkrieg-1-Typ !
8	Benzindruckmesser		
9	Oldruckmesser		
10	Benzinstandsanzeiger		
11	Drehzahlmesser Veigel	0 – 2500 U/min	

Instrumentierung einer späteren Kl 31

Nr.	Gerät	Anzeigebereich	Gerätenr.
1	Borduhr Junghans 14/18a		Fl 22600
2	Grobhöhenmesser Askania	0 – 6000 m	Fl 22310
3	Führerkompass Ludolph FK 5		Fl 23211
4	Variometer Askania	–10 / +10 m/s	Fl 22370
5	Empfindlichkeitsregler für den Wendezeiger Askania Lreg 4		Fl 22653
6	Hauptahn für den Wendezeiger (Unterdruck)		
7	Feinhöhenmesser Askania	0 – 1000 m	Fl 22306
8	Wendeze ger Askania Lg 14r		Fl 22402
9	Herausnehmbarer Geratebrettteil		
10	Fahrtmesser Askania	50 – 350 km/h	Fl 22207
11	Ölthermometer	0 – 120 °C	Fl 20308 ?
12	Öldruckmesser Maximall	0 – 8 kg/cm²	Fl ?
13	Benzinuhr Maximall (Haupttank)	0 – 55 Liter	
14	Benzinuhr Maximall UA 1 57 (Seitentank)	0 – 50 / 0 – 100 Liter	
15	Benzindruckmesser Maximall	0 – 0,5 kg/cm²	Fl 20504
16	Luftpumpen für die Benzinuhren		Fl 20742
17	Zündschloss Bosch		
18	Netzausschalter links daneben Schalter für Gerätebeleuchtung rechts daneben Schalter für die Positionslampen		Fl 32301
19	Drehzahlmesser	600 – 3000 U/min	Fl 20213 ?
20	Umschalter für Benzinuhr der Seitenbehälter		Fl 20754-2
21	Spannungsmesser für die Batterie		
22	Instrumentenbeleuchtung		
23	Hinweisschild: Tür nicht öffnen bevor der Motor abgestellt und das Flugzeug zum Stillstand gekommen ist.		
24	Batteriefach		
25	Gemischhebel		
26	Gashebel		
27	Betriebsdatentafel		
28	Pressluftventil		
29	Druckmesser für Pressluft (Anlasser)	0 – 200 kg/cm²	
30	Umschalter für die Benzintanks		
31	Zuggriff für den Feuerlöscher		
32	Anlasseinspritzpumpe SUM AP 8		8-4505 A
33	Brandhahn und Ölhahn		
34	Deviationstabelle		
35	Kurbel für Pedalverstellung ?		
36	Feuerlöscherventil		
37	Zuggriff für Kühler		

Man kann davon ausgehen, dass die Maschinen auch speziell nach den Kundenwünschen ausgestattet worden sind, insbesondere die Exportflugzeuge.

Restaurations-Tücken

Wolfgang Falch

Wolfgang Falch ist Jahrgang 1966, studierte Kunst in Wien und erwarb 1996 die Pilotenlizenz. Neben seiner Tätigkeit im Bereich Kunst und einer Gastprofessur an der Universität von New Orleans gründete er im Jahr 2000 eine vielbesuchte Internetplattform für Warbirds und später dann das Unternehmen Sandy Air Corp., das sich mit Flugzeugbergungen, darunter jene der P-47 »Dottie Mae«, einen Namen machen konnte. Er publizierte bisher mehr als 20 Werke in den Bereichen Kunst und Luftfahrt. Über seine Tätigkeit im Bereich Luftfahrt wurden bisher sieben Fernsehdokumentationen produziert

Flugzeugbau als Inbegriff der Präzision und des Leichtbaus? Sehen wir mal von den Anfängen der Fliegerei ab, da dort zwar versucht worden war »leicht« zu bauen, dies jedoch häufig aufgrund fehlender adäquater Materialien einfach nicht möglich war. Man denke dabei nur an die ersten Motoren: schwere Gehäuse mit einem noch gewichtigeren »Innenleben« – und das alles ohne eine nennenswerte Leistung. Auch erkannte man bald, dass verworrene Drahtverhaue auf den Tragflächen und Spanntürme auf dem Rumpf Widerstand bedeuten. Doch nach und nach fand man zu Materialien und Konstruktionen, die dann letztlich zum heutigen Leichtbau führten.

Die Triebwerke wurden kontinuierlich weiterentwickelt, wobei man hier einen interessanten Bruch feststellen kann: Der Sektor ziviler Privatflugzeuge musste über fast 40 Jahre mit zwar tausendfach bewährten, jedoch hoffungslos veralteten Triebwerkskonstruktionen von der Machart Lycoming, Continental und Co. auskommen. Dieser Markt ist von den amerikanischen Herstellern dominiert und aufgrund der in den USA geltenden Produkthaftungsregelungen nicht unbedingt innovativ. Kein Wunder also, wenn Rotax und andere Entwicklungen auf diesem Sektor nicht aus den USA kommen.

»Man kann mit Fug und Recht behaupten, dass unglaublich viel gepfuscht wird«

Doch wie präzise wird wirklich gebaut, überholt, restauriert? Ein guter Freund von mir kam einmal von einer USA-Reise zurück. Er besuchte dort verschiedene Warbirdschmieden und sah sich nach einem eigenen Vogel um. Sehr nüchtern berichtete er mir von einem geradezu wegweisenden Erlebnis in einer dieser Werkstätten. Eine T-6 stand dort mit abgenommener Cowling inmitten eines Funkenregens, es wurde geschweißt. Der Inhaber dieser zertifizierten Fachwerkstätte erschien und erklärte auf die verwunderte Frage meines Freundes, was denn da gerade geschehe, dass der Motorträger der T6 aufgrund eines Schwingungsbruches geschweißt werden müsse. Auf die schockierte Antwort meines Freundes, weshalb der Motorträger nicht ausgewechselt werden würde oder für einen gründlichen Check auf weitere Risse abgebaut worden sei, zuckte der Mann die Achseln und ging. Mein Freund trat näher an die Maschine heran. Der Mechaniker hatte die zwei unsauber gerissenen Enden des Ringmotorträgers miteinander verschweißt und war nun dabei, ein in zwei Halbschalen geschnittenes Rohr um die Naht herumzulegen und anzuheften. Soviel zu Sicherheit.

Jenem Leser, der selbst nicht fliegt, sei gesagt, dass es praktisch unmöglich ist, aus einem trudelnden Flugzeug auszusteigen, vor allem dann, wenn es trudelt, weil vorne der ganze Antrieb fehlt – die *g*-Kräfte sind einfach zu groß, um es dem Piloten zu erlauben, sich aus dem Cockpit zu winden …

Eine vielleicht nicht so dramatische, jedoch umso lähmendere Erfahrung wird wohl auch jener große Softdrink-Hersteller gemacht haben, als sein Chefpilot vor einigen Wochen in die USA gereist war, um dort eine über mehrere Jahre hin unter Millionenaufwand restaurierte Zweimot in Empfang zu nehmen. Der Betrieb, der dieses Flugzeug aufgebaut hatte, gilt als einer der besten, wenn nicht vielleicht sogar als die beste unter den Warbirdwerkstätten. Umso trauriger also das Ergebnis der Restauration, welches darin mündete, dass der Chefpilot nicht im frisch überholten Flugzeug, sondern in einem Linienflug nach Hause reisen musste. Der Verantwortliche der amerikanischen Luftfahrtbehörde hatte eine mehrseitige Fehlerliste erstellt – damit war eine Abnahme des Flugzeugs unmöglich.

Dann gibt es da noch die beiden Landeunfälle der Flugzeuge der Messerschmittstiftung, welche auf Wartungs- oder Überholungsmängel zurückzuführen sein könnten, und jenen Nachbau eines deutschen Jägers des Zweiten Weltkriegs, der in einer Kleinserie als Bausatz verkauft wurde und wo bisher noch keine Maschine über eine paar »Hüpfer« in Platznähe hinauskam. Dann das enorme Projekt des Me-262-Nachbaus – auch dieses von einem Landeunfall überschattete.

»Die maximale Lebensdauer dieser Warbirds im Einsatz betrug 50 Stunden«

Was bedeutet dies nun? Wird hier überall gepfuscht, oder liegen die Probleme in der Natur der Sache?

Zum einen kann mit Fug und Recht behauptet werden, dass unglaublich viel gepfuscht wird. Dies belegt beispielsweise jene Statistik, wonach nach einer Triebwerküberholung die größte Wahrscheinlichkeit eines Motorausfalls innerhalb der ersten 200 geflogenen Stunden besteht …

Dann hat jedoch auch jener Umstand damit zu tun, dass viele dieser über Jahrzehnte hinweg am Leben erhaltenen Flugzeugklassiker ursprünglich für eine Lebensdauer von 50 Stunden ausgelegt waren. Gerade diese Konzeption, die in sich absolut schlüssig ist (weshalb sollte ein Warbird länger als 50 Stunden funktionieren, wenn die Statistik besagt, dass dies seine maximale Lebensdauer im Einsatz sein würde?), erklärt jedoch die zum Teil gigantischen Schwierigkeiten, mit welchen Restauratoren von Originalen und Konstrukteure von Replikaten zu kämpfen haben. Ganze Baugruppen müssen nicht nur überarbeitet oder neu hergestellt, sondern auch häufig neu konstruiert werden, um den gegenwärtigen Einsatzanforderungen dieser Maschinen zu entsprechen.

Trotz all der Unfälle und Missgeschicke: Hut ab vor jenen, die diese Maschinen lufttüchtig restaurieren, erhalten und dann letztlich auch fliegen!

Jungbrunnen für Oldtimer-Schätzchen: Flugzeuge wie die T-6 und Boeing Stearman gehören zur Stammkundschaft von Gehling Fotos Jürgen Moll

GEHLING FLUGTECHNIK GMBH IN STADTLOHN & MAGDEBURG

Von der Antonov bis zum Ultralight

Bei der Gehling Flugtechnik GmbH werden »wertvolle Schätzchen« der Luftfahrt instand gesetzt, gewartet und grundüberholt. Nicht nur bei den über 250 Stammkunden privater und gewerblicher Art im In- und Ausland sind Stadtlohn und Magdeburg seit zehn Jahren »die Adresse« für die Sicherheit der Allgemeinen Luftfahrt – auch für Oldtimer-Projekte

Ein wunderschöner Flug mit der »de Havilland Dove« der LTU-Classic vom Dusseldorfer Flughafen über das Berketal inmitten der münsterländischen Parklandschaft geht viel zu schnell vorbei. Es ist Mai, man kann sich an den Rapsfeldern, Windmühlen und Wäldern in der ländlichen Region kaum satt sehen. Die D-INKA setzt sanft auf der Bahn vom Flugplatz Stadtlohn (EDLS) auf und rollt zum Vorfeld der Werft Gehling Flugtechnik. Astrid und Dieter Gehling, die Geschäftsführer, empfangen mich. Durch die mit Fliegern gefüllte Halle der Werft geht's in ihre Geschäftsräume. »Heute geht es hier zu wie im Taubenschlag. Zahlreiche Terminarbeiten an den verschiedensten Flugzeugtypen stehen an, und gegen Mittag ist ein Roll-out nebst Testflug einer Yak 9 U geplant. Dazwischen haben wir immer ein offenes Ohr für die Hobbypiloten mit ihren kleineren Blessuren am Flieger. Die wollen nach einem sonnigen Fliegerwochenende mal eben bedient werden«, so ein verschmitzt lächelnder Gehling. »Bei dieser Wetterlage macht die Arbeit doppelt Spaß, da können wir die Flieger auch auf dem großen Vorfeld warten«, erklärt Gehling, während er nebenbei in sauberem Englisch telefoniert. Der Testpilot der YAK 9 U, extra aus England eingeflogen, hat sich gemeldet – Ankunft in 60 Minuten. Zwischen den unterschiedlichsten Wartungsarbeiten an den Fliegern stehen immer wieder Dokumentationsaufgaben an, wie auch bei der »de Havilland Dove« der LTU-Classic. Die elegante Zweimot, übrigens eine der beiden letzten geschäftlich genutzten Klassiker, ist heute zur Jahresnachprüfung in Stadtlohn, nachdem im Winter bereits die Wartung erledigt wurde. Die Wartungspapiere werden dokumentiert und der Prüfer der Klasse 1 kümmert sich um die Avionik.

Die T-6 Harvard »Superslug(g)« (Baujahr 1952) von Josef Schuhmacher bei der Jahresnachprüfung. Es hat sich in der Szene herumgesprochen: Nur wenige kennen sich in Deutschland so gut mit T-6 aus wie die Gehling-Spezialisten

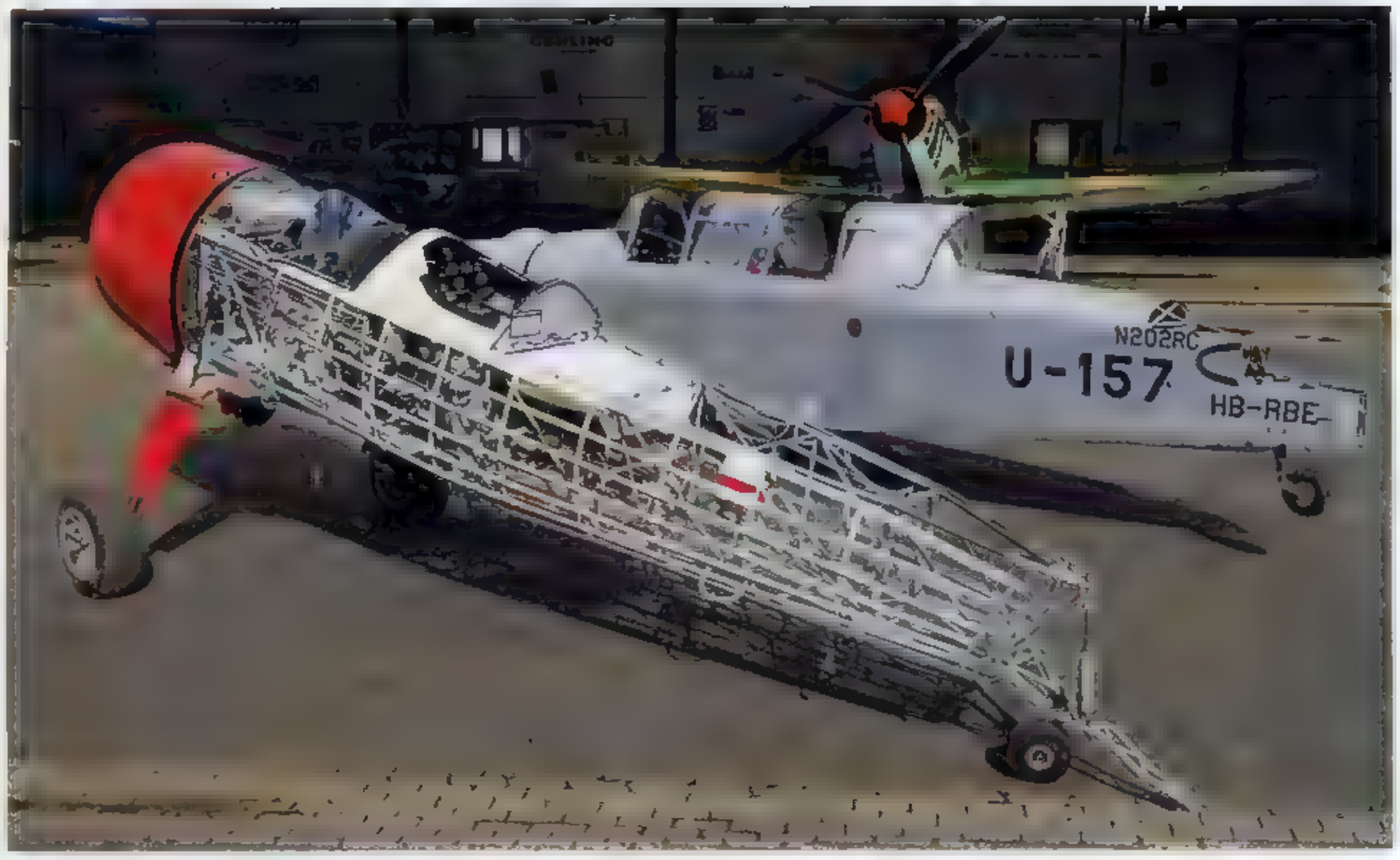
Astrid und Dieter Gehling (rechts im Bild) und ihre Mannschaft vor einer YAK 9 U, die in dem Luftfahrttechnischen Betrieb nach der Ankunft aus Australien wieder zusammengebaut und zugelassen wurde. Sie wird bei den Tempelhof Aviators in Berlin betrieben

»Kaffee?«, fragt Astrid Gehling, Oberhaupt von Gehling CAMO+GmbH. Der Werbeslogan eines deutschen Süßwarenherstellers »Halb zehn in Deutschland« passt gerade wunderbar ins Bild. Der Pausenraum ist voll wie nebenan der mit den wertvollen Schätzchen bestückte Hangar. Wer keinen Sitzplatz hat, der steht eben. Hier sitzen und stehen Geschaftsführer, Kunden aller Art, Mitarbeiter und Piloten an einem Tisch, Blaumann sitzt neben Geschäftskleidung, es wird gefachsimpelt, man tauscht sich aus.

In den 1960er-Jahren entstand der Flugplatz auf Initiative des Vereins zur Forderung der Luftfahrt. Im März 1970 wurde der Landeplatz an die Flugplatz Wenningfeld GmbH verkauft. In den 1980er-Jahren wird der Flugplatz mit Fördermitteln des Landes Nordrhein-Westfalen ausgebaut, Unterstellhallen werden erschlossen, eine befestigte Start- und Landebahn mit Nachtflugbefeuerung kommt hinzu. Durch die geänderte Wirtschafts- und Währungsunion um 1990 kommen neue Flugziele auf die Pläne der Geschäfts- und Privatflieger. Der Flugplatz entwickelte sich durch den stetigen Ausbau der Infrastruktur zu einem der Verkehrslandeplätze in NRW. 1994 übernimmt die Flugplatzbetriebsgesellschaft Stadtlohn (FBG Stadtlohn) den Platz als private Betreibergesellschaft, der Flugplatz Wenningfeld GmbH bleibt weiterhin Grundstückseigentümer und Lizenzträger. Seit Mitte der 1990er-Jahre bedient Stadtlohn bedingt durch den geänderten Markt in der Geschäftsfliegerei auch Kunden, deren Flugzeuge Propellerturbinen und Jettriebwerke haben, wofür man eine Tankstelle für Jet A1 (Kerosin) installierte. 1996 wurde im Vorgriff auf die europäische Betriebsvorschrift für den Betrieb von Flugzeugen in Luftfahrtunternehmen (JAR-OPS2) die befestigte Start- und Landebahn auf 1080 Meter verlängert. Drei Jahre später passte man den Platz an die europäischen Normen für gewerblichen Personenverkehr an und erhöhte die Sicherheitsstandards ohne Änderung der Größe von startenden und landenden Flugzeugen. Vor acht Jahren wurde dann im Rahmen einer Tankstellensanierung neben Avgas und Jet-A1 auch eine Mogas-Tankstelle errichtet. Eben optimale Bedingungen und Voraussetzungen für eine Luftfahrtwerft mit Blick in die Zukunft!

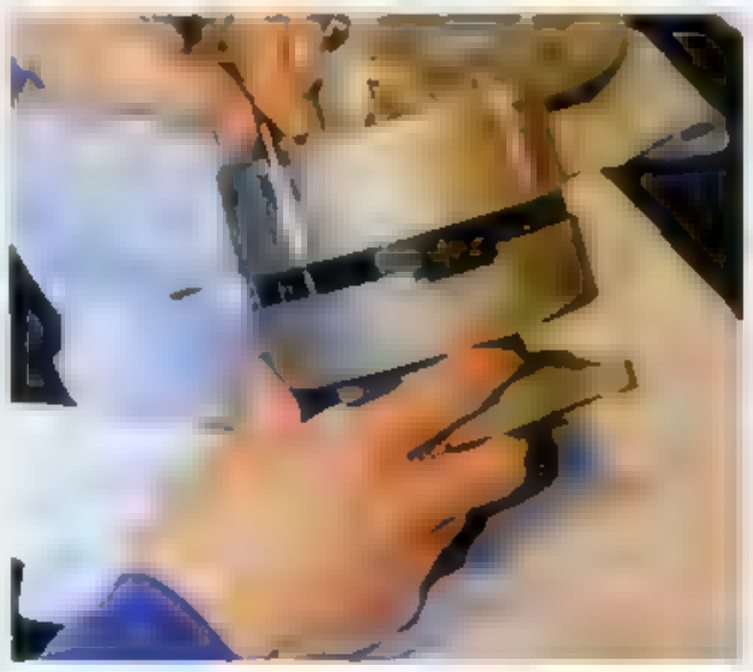
Ein Rabe machte den Anfang

Doch zunächst der Blick zurück. Dieter Gehling sollte eigentlich den elterlichen Betrieb mit Reisebussen weiterführen. Zu seinem damaligen Lehrbetrieb gehorte als Tochterunternehmen auch Hamaland Flugdienst mit Sitz in Stadtlohn. Hamaland war ein Mischbetrieb aus Flugschule,



LINKS Die Herausforderung 2008 – Restaurierung einer Pilatus P-2 (im Vordergrund) und Boeing Stearman. Auf letzterer wird Wingwalkerin Peggy Krainz herumturnen ...

UNTEN An dieser Boeing Stearman muss das Triebwerk aufgrund von Korrosionsschäden gewechselt werden. Bei der Gelegenheit werden gleich andere Verschleißerscheinungen beseitigt

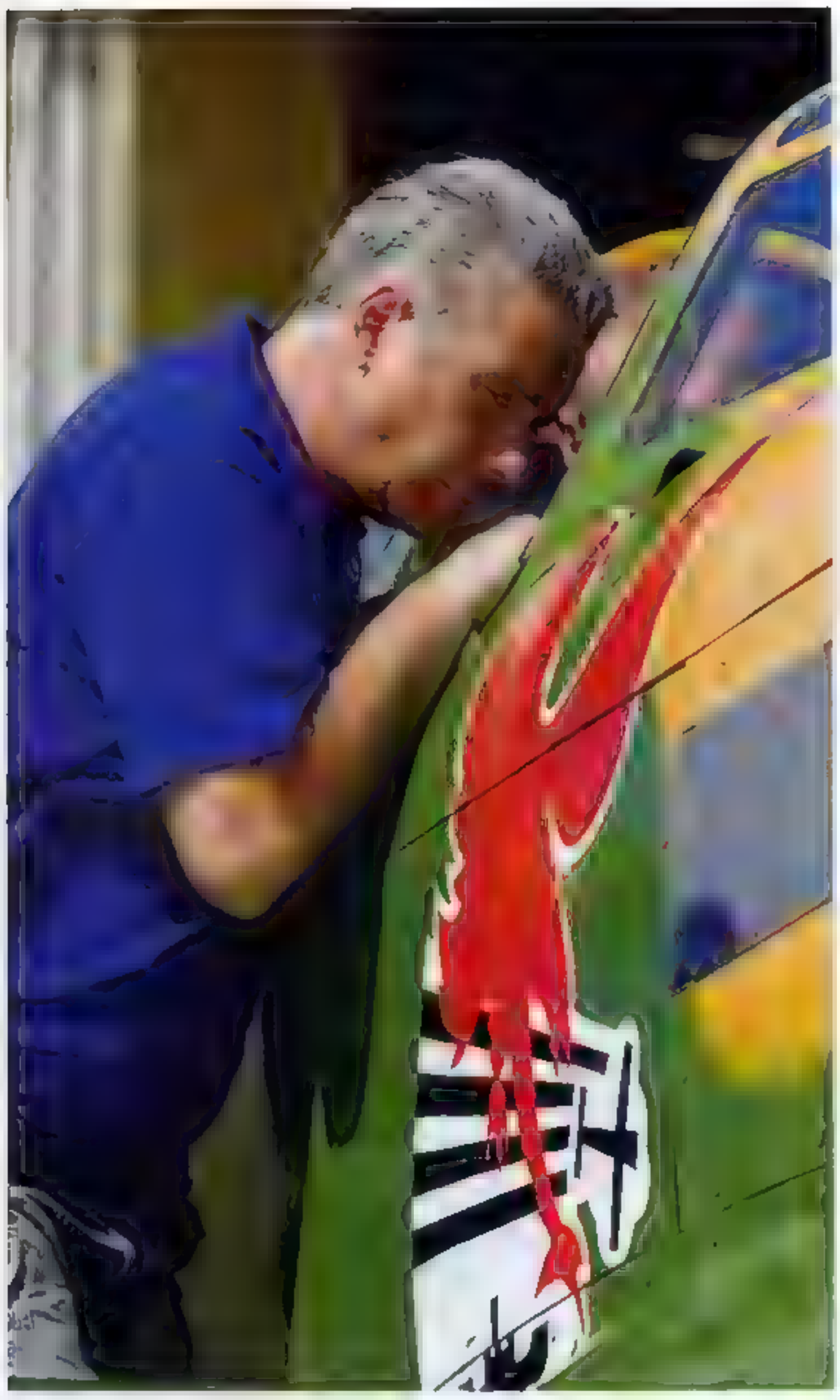


LINKS Alternator einer Boeing Stearman: Das Teil muss bei der 500-Stunden-Kontrolle intensiv gewartet werden – der Pilot verlässt sich darauf ...

Luftfahrtunternehmen und eingebundenem Zweimann-Werftbetrieb zur Wartung der lokalen Flugzeuge in der Klasse bis zwei Tonnen. Nun ist es einmal so, dass die Lehrlinge zum Wochenende die Flieger putzen durften, was bei Dieter Gehling letztlich die »Leidenschaft zur Fliegerei« auslöste. Daraus ergab sich quasi zwangsläufig der weitere Ausbildungsweg nach Beendigung der Lehre: Teilnahme an der Innungs-, Kammer-, Landes- und Bundesmeisterschaft der Jung-Kfz-Mechaniker, Meisterprüfung und parallel dazu Flugschein, Prüferlehrgänge diverser Klassen, Berechtigungserwerbe sowie schlussendlich die Einberufung in den Prüfungsrat der IHK-Lehrlingsausbildung für Fluggerätemechanik und zum Prüfungsrat von Luftfahrtgerät beim Luftfahrt-Bundesamt

Zwischendurch, quasi als Belohnung, leistete er sich sein eigenes Flugzeug – oder besser gesagt das, was davon übrig war: ein polnisches Agrarflugzeug PZL 106 AR Kruk (Rabe), das er durch Zufall entdeckte. Die erste »Vollrestaurierung« konnte beginnen. Die »Kruk«, in Fliegerkreisen auch liebevoll »der fliegende Traktor« genannt, lag zerlegt für die Verschiffung nach Venezuela bereit. Doch das südamerikanische Festland sah der Flieger nie. Stattdessen lag die »Ruine« fast drei Jahre auf dem Lagerplatz bei Anklam, Mecklenburg-Vorpommern, und wartete auf ihre Verschrottung. »2500 DM habe ich für die Reste bezahlt, Tragflächen und Rumpfteile wurden ins mittlerweile gegründete Zweitwerk nach Magdeburg gebracht«, so der Eigner. Nach nur sechs Monaten Restaurierung inklusive Neulackierung im Original-Interflug-Design war der »fliegende Traktor« mit der Kennung DDR-TAB fertig und feierte 1994 auf der Internationalen Luftfahrtausstellung in Berlin seine Premiere. Es ist das weltweit letzte fliegende Exemplar – und ein Sondermodell: Für ein zweites Cockpit wurde der Chemikalientank verkleinert. Das in Leipzig-Mockau stationierte Flugzeug war als Trainer für Schulungen und Checkflüge in der ganzen DDR unterwegs und hatte bis zur Restaurierung 3400 Flugstunden auf dem Buckel.

Eine weitere Besonderheit bei der DDR-TAB ist das »R« in der Typenbezeichnung. Ein spezielles Getriebe reduziert die Propellerdrehzahl gegenüber dem Standardmodell und sorgt somit für eine Lärmreduzierung. Die Kruk kann aufgrund des modularen Aufbaus von Zelle, Tank und



Die T-6 von Toni Eichhorn wird für die kommende Airshowsaison fit gemacht. Hier die 100-Stunden-Kontrolle

Aero 145, Baujahr 1959, von Gregor Pokora, eine von zwei flugfähigen in Deutschland

Dieter Gehling überprüft mit dem Testpiloten Clive Davidson die Instrumente der Yak 9 U. Der erste Testflug nach dem Zusammenbau steht an – da sind ernste Gesichter völlig normal

Zweitcockpit innerhalb von zwei Tagen in eine normale Einsatzmaschine umgebaut werden. Dieter Gehling, der seit 1983 die Pilotenlizenz besitzt, führt den »Raben« bis heute auf etwa 20 Airshows pro Jahr in Deutschland vor. Neben der Einmaligkeit des Flugzeugs an sich ist die Kruk heute der letzte fliegende Vertreter der alten Luftfahrtgesellschaft »Interflug«. Und wohl auch das letzte Flugzeug, das seine DDR-Kennung mit Sondergenehmigung trägt.

Als der Inhaber vom Hamaland Flugdienst aus Altersgründen seine Firmen in Stadtlohn und Magdeburg nach fast 30 Jahren zum Verkauf anbot, griff Dieter Gehling 1998 zu. Heute, zum zehnjährigen Jubiläum, besteht die Flugtechnik aus mehreren Betrieben: Der Firmenteil für Zelle/Triebwerk in Stadtlohn EDLS (NRW) umfasst zirka 1800 Quadratmeter beheizbare Betriebsfläche. Ein moderner Hangar, sowie entsprechende Hallen für die Lagerung von Ersatzteilen, Metall-, Holz- und Kunststoffbearbeitung, Räumlichkeiten für die Instandsetzung und Elektronikarbeiten, Dokumentationsstelle und Verwaltungsräume stehen zur Verfugung. Ein vielseitiges Leistungsspektrum bietet unter anderem Jahresnachprüfungen (JNP) an Zelle und Triebwerk, Wartung, Verkehrszulassung, Ein- und Ausfuhren, Umbauten, Reparaturen sowie Überholungen und Restauration.

Stadtlohn ist auch Hauptstandort des Betriebszweiges Avionik. Im Haupthangar des Flughafens Magdeburg befindet sich die 500 Quadratmeter große, beheizbare Zweitwerft. Hier kümmert man sich nicht nur um Flugzeuge westlicher Bauart, der Erfahrungsstamm bezieht

Federn lassen

Ein Besuch bei Gehling gewährt tiefe Einblicke in die Oldtimer, die dort gewartet und repariert werden

Manchmal bleiben »Kunden« auch bei Gehling hängen: Diese P-2 erwarb Dieter Gehling, nachdem ihrem Besitzer der Aufwand zu groß wurde. Wenn die Pilatus fertig ist, wird sie eine der wenigen flugfähigen Exemplare sein

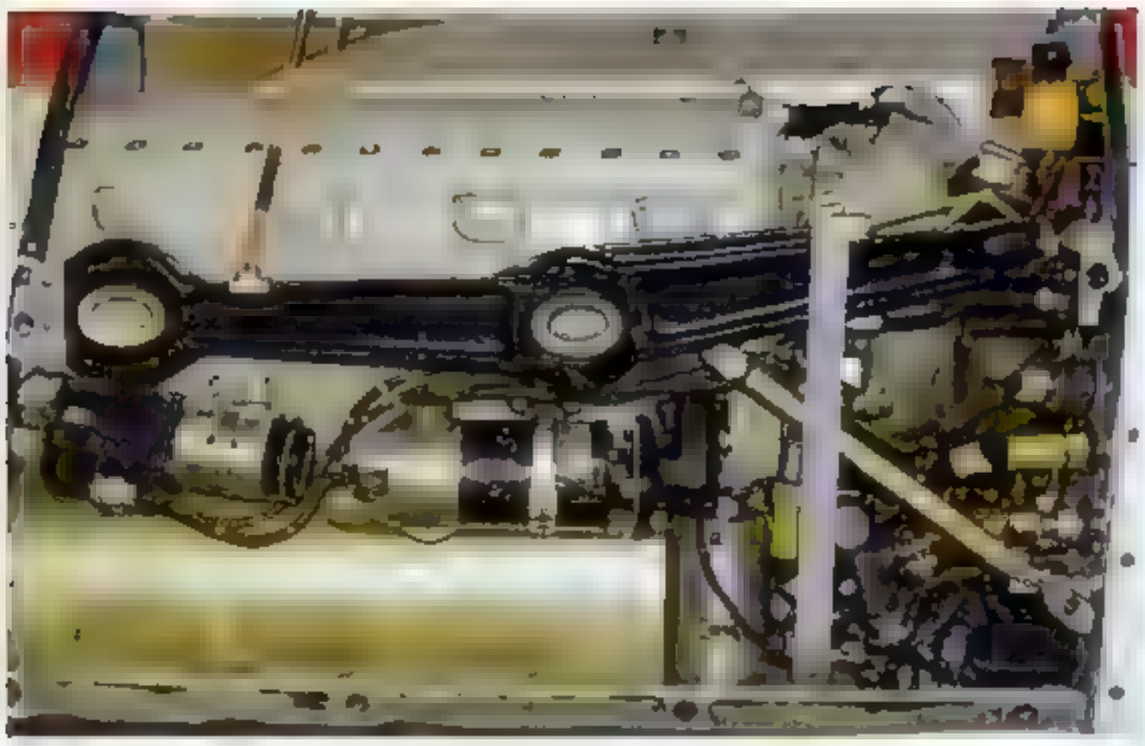
auch die östlichen Typen wie Antonov II, Yak 52, Z 37/142/143, PLZ 104, Wilga, PZL Kruk 106 und andere Luftfahrzeuge mit ein. 13 Mitarbeiter inklusive Geschäftsführer zählt die Flugtechnik heute, zum August 2008 werden zwei Azubis hier im anerkannten Ausbildungsbetrieb ihren Berufszweig als Fluggerätemechaniker antreten. »Schüler ›schnuppern‹ 14 Tage durch die Betriebe, Praktikanten der TU Aachen kommen zu Drei-Monats-Praktiken«, so der Geschäftsführer.

Ohne Sicherheitsstandards in der Luftfahrt geht es nicht und dafür ist das Luftfahrtbundesamt (LBA), zuständig. Beide Betriebe haben die Zulassungen vom LBA, sowie der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA). Die gesamte Instandhaltung an den Flugzeugen in Holz-, Gemischt-, Kunststoff- und Metallbauweise fur Kolbenmotoren bis 5,7 Tonnen, Instandhaltung von UL, Segelflugzeugen und Motorseglern, Grundüberholung von ausgesuchten Flugzeugmotoren und Propelleranlagen sowie Avionuksystemen diverser Hersteller werden hier durchgeführt. Gehling Flugtechnik arbeitet nun auch nach europäischen Richtlinien, Arbeiten an amerikanisch und russisch registrierten Flugzeugen werden unter Zuhilfenahme eines entsprechenden Zweitprüfers durchgeführt. Flugzeuge mit der N-Registrierung genießen in Deutschland immer einen Sonderstatus. Das beste Beispiel ist das Split Image Team aus Nordhorn mit ihren beiden Pitts. Während die Pitts S-2B (Zweisitzer) eine deutsche Kennung trägt, führt die Pitts S-2S (Einsitzer) eine US-Kennung. Hier gelten gesonderte Papiere, Ersatzteile nach US-Normen und so weiter.

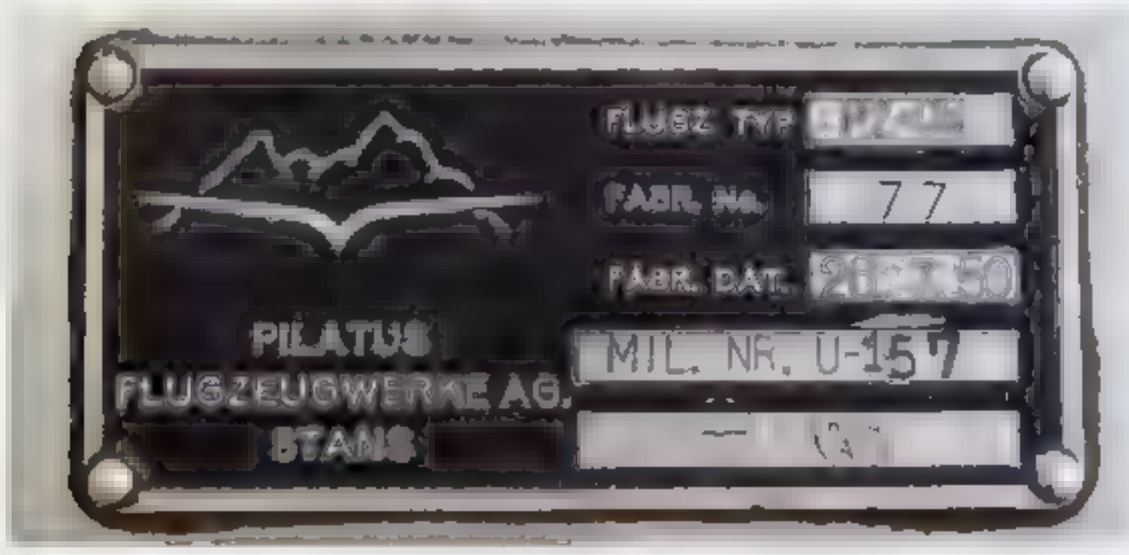
Vom UL bis zum Historical Aircraft

Schon weit vor dem Kauf der Flugtechnik sorgte sich Dieter Gehling um sein Marktsegment und die Kunden von Morgen. 1986 führte sein Weg in die USA für Flugzeuginspektionen an diversen Flugzeugtypen. Nach der Restaurierung der Kruk 1994 folgten zahlreiche Wartungsarbeiten, Grundüberholungen und vollständige Restaurationen an diversen Antonov´s An-2 in der Ukraine oder Namibia/Botswana (Okawango Delta), Rückholung einer Partenavia aus dem Baltikum oder der vollständige Aufbau der LTU-Dove vom Bauernhof zum gewerblichen Flieger. Im Januar 2008 ging es für die Gehlings in die Vereinigten Arabischen Emirate zur Al Ain Airshow. Die Wing- Walkerin Peggy Krainz war mit ihrem Piloten und Partner Friedel Walentin für diese Wüsten-Airshow mit ihrer Boeing Stearman eingeladen. Um den technischen Support wie Zerlegung, Transport und Verschiffung sowie Aufbau der Stearman kümmerten sich Astrid und Dieter Gehling. Neben Wing-Walkerin Krainz kommen noch weitere Stammkunden aus der Airshow-Szene. Regelmäßige Gäste in Stadtlohn sind die beiden T-6 Harvards im Red-Bull-Design von Walter und Toni Eichhorn, die T-6 Harvard Superslug(g) aus Aachen-Merzbrück, etliche Stearman oder die Yak 11 von Manfred Rusche

Ein satter, fetter Sound von 1450 PS aus einem Allison-Triebwerk unterbricht unsere Unterredung. Auf dem Vorfeld laufen die letzten Vorbereitungen für den Rollout der Yak 9 U. Dieser Yakowlew-Jäger kommt aus Australien und verbrachte sechs Wochen bis zur Flugerprobung in



Rare Technik: eines der Triebwerke der Aero 145, ein Walter M332. Der Vierzylinder mit 3,98 Liter Hubraum leistet 115 PS



In Metall gravierte Exklusivität: Das Typenschild beweist, dass diese P-2 die letzte war, die das schweizerische Werk verließ

Originaltriebwerk von Gehlings Kruk: Der Sternmotor vom Typ PCL 3 SR muss repariert werden – eine schöne Arbeit für den Winter …

der Werft. Für die Yak steht heute ein Testflug nach Weeze am Niederrhein mit anschließender Landung auf dem Programm. Zurück geht es zum Auftanken wieder nach Stadtlohn, dann nach Berlin zum neuen Kunden.

Schweizer Rarität

Beim Gang durch die Werft fällt unser Blick auf den matt silbernen Rumpf einer Pilatus P-2-06, der einsam und verlassen an der Hallenwand steht. Das hier ist nicht irgendeine P-2, nein, hier in Stadtlohn steht die letzte produzierte Werknummer (No. 77) aus dem Hause Pilatus, Baujahr 26.07.1950! Die Frage nach den fehlenden Tragflächen ist schnell beantwortet – sie werden in einer benachbarten Halle restauriert. Der Flieger wechselte von der Schweiz über den großen Teich in die USA. Dort wurde er von einem deutschen Kunden erworben und nach Europa verschifft. Bei der Kaufabwicklung in den Staaten bescheinigte man dem Käufer die »volle Flugfahigkeit« der P-2. Mit dieser frohen Botschaft ging es in die Werft zur Zulassung. Doch schon die erste Begutachtung durch Dieter Gehling bedeutete nichts Gutes. Die Tragflächen waren trotz neuer Lackierung überall mit Rissen übersät – kein gutes Zeichen. Das Ende dieser Geschichte ist schnell erklärt. Der Flieger wurde vor der Verschiffung nach Deutschland von einem Hurricane stark beschädigt. Die Flügel waren durch die Nässe völlig verfault, was man mit einer frischen Lackierung zu vertuschen versuchte. Heute gehört die P-2 Dieter Gehling und befindet sich mitten in der Überholung und Avionikumrüstung. Die linke Fläche muss komplett neu gebaut werden. Um den modernen Betriebstoffen und Bedingungen Rechnung zu tragen, sind auch umfangreiche Arbeiten am Triebwerk notwendig. »Wenn alles klappt, sehen wir die letzte produzierte Werknummer ab 2009 oder spätestens zum 60. Geburtstag des Flugzeugs am Himmel über Stadtlohn«, so der optimistische Besitzer.

Was die Zukunft angeht, ist der Geschäftsführer im Jubiläumsjahr positiv. »Mit bis zu 400 Luftfahrzeugen pro Jahr sind wir sehr gut ausgelastet. 90 Prozent unserer Kundschaft sind Stammkunden«, so Gehling. Dabei richtet er seinen Blick auf zahlreiche Ordner, die prall gefüllt sind mit Richtlinien, Bestimmungen und sauber gegliederten Arbeitsabläufen. Spricht man ihn auf »die speziellen Projekte« der letzten Jahre an, so bricht die Leidenschaft zur Fliegerei durch. Besonders die Arbeiten an den »Historical Aircraft´s« wie seiner Kruk oder Flugzeugtypen wie die Dove, T-28 Trojan, Harvard, Boeing Stearman, Antonov An-2, Focke-Wulf Fw 190 oder die Yak 9 U machen dem Pilot und Geschäftsmann große Freude. Zufrieden und mit einem Glanz in den Augen genießt Gehling neben seiner Mannschaft diese Momente der erfolgreichen Flugerprobung auf dem Vorfeld. »Ein perfekter Tag«, so der Inhaber und macht sich am Motor einer T-6 zu schaffen. Wie steht es doch auf dem Werbebanner in der Werft geschrieben: »Vom Ultralight bis zur Antonov. Wir lassen Sie nicht am Boden stehen«.

Wie wahr, denn kurze Zeit spater heben auch wir mit der D-INKA wieder vom Flugplatz Stadtlohn ab und genießen den Blick auf die satten gelben Rapsfelder.

JÜRGEN MOLL

Gehäutete Schlange aus Furniersperrholz: Das Rumpfvorderteil des Natter-Nachbaus in Originalgröße Fotos P. W. Cohausz

BACHEM BA 349 »NATTER«

Schlangenzucht

Deutsche Raketenflugzeuge und Projekte der Jahre 1944/45? Faszinierend! Zum Beispiel die Bachem Ba 349 »Natter«: Sie kombiniert archaische Bauweise mit moderner Antriebstechnik. Eine Gruppe von Fluginteressierten im Raum Speyer hat begonnen, die »Natter« in Originalgröße zu rekonstruieren – theoretisch flugtüchtig!

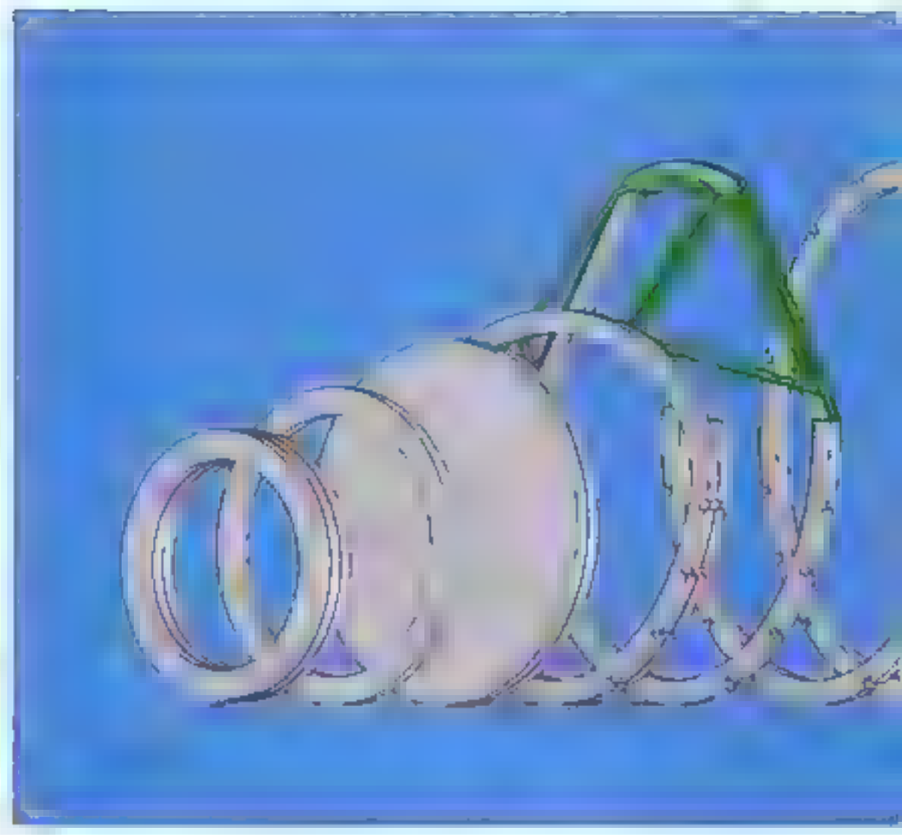
Die Natter entstammt dem »Jägernotprogramm« von 1944, als die Produktion konventioneller Jagdflugzeuge nicht mehr ausreichte. Zur Abwehr der alliierten Bomber war ein kleines, schnelles Jagdflugzeug gefordert, das sich als Verlustgerät mit nicht kriegswichtigen Sparstoffen begnügen sollte.

Neben den bekannten Herstellern reichte auch Flugzeugbauer Erich Bachem aus Bad Waldsee einen Entwurf ein, der zunächst als »technisch und taktisch zweifelhaft« abgelehnt wurde. Die Idee zu diesem Raketenflugzeug war ihm im August 1944 gekommen, als ein amerikanischer Bomberverband bei strahlendem Wetter und von deutschen Jägern völlig unbehelligt Bad Waldsee überflog. Der Name »Natter« wurde durch einen Satz aus Shakespeares »Julius Caesar« angeregt (»Der warme Tag ist's, der die Natter zeugt.«).

Atemberaubende Steigrate

Bachems Entwurf war ein senkrecht startender Abfangjäger mit einem 1500 kp Walter 109-509-Raketentriebwerk und einer Bewaffnung von 24 R4M oder Föhn-Raketen im Rumpfbug. Er stand in einem Gerust mit Führungsschienen und wurde beim Abheben durch vier abwerfbare Feststoffraketen unterstützt. Mit einer atemberaubenden Steigrate sollte die »Natter« innerhalb einer Minute 10000 Meter erreichen. Nach dem Abschuss der Raketen sollte der Pilot wegdrücken und das Rumpfvorderteil abwerfen, um dann mit dem Fallschirm aussteigen zu können. Das Rumpfende mit dem Triebwerk sollte ebenfalls mit einem Fallschirm niedergehen, um es wiederverwenden zu können.

Die Erprobung der Ba 349 wurde mit insgesamt 23 Versuchsmaschinen durchgeführt, zunächst im Schleppflug und später »scharf« vom Startgerüst am Übungsplatz Heuberg aus. Anfang 1945 dann der einzige bemannte Start, praktisch der erste bemannte Raketenstart der



OBEN **Scheibchenweise zum Erfolg: Das Holz wird computergestützt gesägt**

LINKS **Keine Chance, der Natter-Rohbau steht unter Artenschutz und wird nicht verkauft (Foto von der Teilebörse in Speyer)**

Welt. Allerdings kam der Pilot, Lothar Sieber, dabei ums Leben.

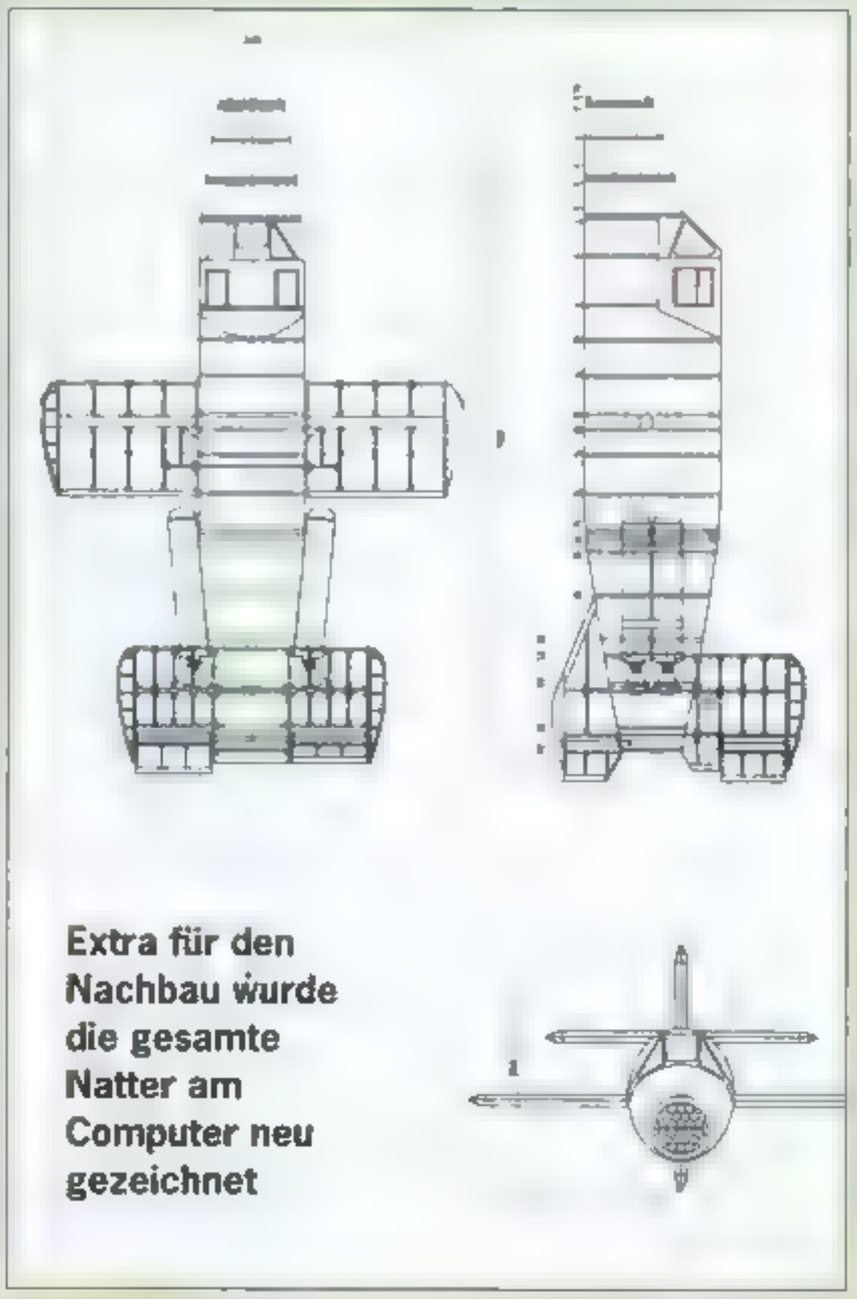
Trotz ihres primitiven Aufbaus war die Ba 349 eine durchdachte Konstruktion mit noch ganz ansprechenden Flugeigenschaften. Pionierleistungen waren unter anderem der Einsatz der Feststoff-Starthilferaketen, heute »Booster« genannt, die Verwendung von Bänderfallschirmen und das Leitradarkonzept zur Heranführung an die Ziele. Insgesamt wurden bis Kriegsende etwa 35 Mustermaschinen und acht Einsatzmaschinen der Ba 349 A fertiggestellt. Nattern befinden sich im Deutschen Museum, München, und im Nati-onal Air and Space Museum in Washington.

In der Vergangenheit sind schon mehrere Nattern nachgebaut worden, jedoch nur für statische Ausstellungszwecke. Die beiden Hauptverantwortlichen Stefan Moosburg (39) und Klaus Müller (43) möchten mit ihrem Projekt höheren Ansprüchen genügen. Der Nachbau soll möglichst originalgetreu werden und aus ingenieurstechnischer Sicht auch theoretisch flugtüchtig sein.

Irrsinn trifft auf Hochtechnologie

Das Vorhaben der beiden Ingenieure aus Speyer begann 2006. Auslöser war die Faszination, einen 1000 km/h schnellen Raketenjäger in Holzbauweise rein gedanklich wieder zum Leben zu erwecken. Der besondere Reiz dieses Fluggeräts ist die Kombination einer archaischen Bauweise mit einem damals modernen Antrieb. Die Natter verkörpert wie kaum ein anderes Flugzeug die Verbindung von Irrsinn und Hochtechnologie in der Endphase des Zweiten Weltkriegs. Ein weiterer Grund für die Wahl der Natter ist die vergleichsweise geringe Größe und die Zerlegbarkeit – ideal für ein »Garagenprojekt«. Hinzu kommt die im Vergleich zum

Die Projektväter



Extra für den Nachbau wurde die gesamte Natter am Computer neu gezeichnet

Stefan Moosburg, 39, Ingenieur

Klaus Müller, 43, Ingenieur

GANZ OBEN **Schritt für Schritt: Das Gehäuse des Natter-Kurskreisels entsteht**

OBEN **Fertig restaurierte Instrumente. Besonderer Hingucker das Variometer: Welches Exemplar kann schon 250 Meter Steigen pro Sekunde anzeigen?**

OBEN **Ein erster Eindruck vom kompletten Instrumentenbrett. Zumindest die Anordnung der großen trapezförmigen Instrumententafel ist durch Originalfotos belegt. Sonst stand die Me 163 als Vorbild Pate, sie besaß das gleiche Triebwerk**

Die Gruppe der Luftfahrt-Enthusiasten um das Natter-Projekt besteht im wesentlichen aus vier Ingenieuren und Technikern aus dem Maschinenbau. Der Senior der Gruppe ist mit seinen 85 Jahren noch ein echter Zeitzeuge, denn er war bis 1945 Angehöriger der Luftwaffe.

Vor dem Bau des ersten Teils stand zunächst die Suche nach brauchbarem Dokumentationsmaterial als Grundlage fur die Konstruktion. Da die erhaltenen Aufzeichnungen lückenhaft sind und die Suche nach Zeichnungen und technischen Beschreibungen mühsam ist, werden viele Details re- oder nachkonstruiert. Als Grundlage für den Neubau wurde die gesamte Natter am Rechner neu gezeichnet. Bisher sind so über 300 Pläne entstanden. Dabei sollen auch offene Fragen wie der Umfang der Ausrüstung durch Nachkonstruktionen oder Versuchen am Objekt geklärt werden.

Nach Abschluss der Planungs wurde im Oktober 2007 mit dem Bau begonnen. Schwierig war zunächst die Beschaffung von geeignetem Furniersperrholz mit 30 mm Stärke und entsprechender Qualität. Sperrholz besteht aus mindestens drei Lagen kreuzweise aufeinander verleimten Furnieren. Durch diese Verleimung mit wechselnder Faserrichtung kann das Holz nicht ungehindert arbeiten. Ein gutes Sperrholz muss im Querschnitt sym-

Metall einfachere Holzbauweise. Ziel des Projekts ist kein flugfähiger Nachbau einer Natter, sondern der Versuch, dem Original möglichst nahe zu kommen. Das Ergebnis soll theoretisch funktionsfähig sein. Wichtig ist dabei auch, fehlendes Wissen zu ergänzen. Weil es zum Teil nur wenig Dokumentation gibt und vieles unklar geblieben ist, bleibt viel Raum für Forschungen und Spekulationen.

Der Bau ist auf eine Kleinserie der Einsatzversion Bachem Ba 349 A von bis zu zehn Stück ausgelegt. Je nach Platzangebot kann man auch nur die Bugsektion, das Cockpit oder das ganze Vorderteil mit Tragflächen bekommen. Ebenso kann man sich die Bemalung aussuchen.

Ohne Computer geht's kaum

Besonders geachtet wird dabei auf die Verwendung von Originalwerkstoffen und die Anwendung der damaligen Bearbeitungsverfahren. Wie das Original ist der Aufbau dreiteilig mit Bug-, Mittel- und Endsegment. Die Tragflächen sind aus Transportgründen abnehmbar.

Dank

Ein besonderer Dank geht an Dipl.-Ing. Klaus Muller fur die Informationen und Bilder

Die Natter auf dem Prüfstand: Mit einer lebensgroßen Puppe wurde die Ergonomie getestet

Natter und Buran – zwei entfernte Verwandte mit einigen verblüffenden Ähnlichkeiten: Raketentriebwerk, Booster und Steilstart...

metrisch nach Schichtdicke, Faserrichtung und Holzart sein. Deshalb ist die Anzahl der Schichten immer ungerade.

Zunächst begann man mit dem Ausschneiden der Rumpfspanten für das Rumpfvorder- und Mittelteil – nicht wie früher mit der Stichsage, sondern computergesteuert mittels einer Wasserstrahl-Schneidemaschine. Danach wurden die Nuten für die Längsstringer gefräst. Für den weiteren Aufbau musste dann zunächst eine Bauvorrichtung erstellt werden. Dann konnten die Längsstringer verleimt werden.

Am Anfang stand die Pappe

Für den Windschutzaufbau aus Metall wurde zunächst ein Pappmodell gefertigt, um die passende Größe der Plexiglasscheiben für die Verglasung zu ermitteln.

Bei der Rekonstruktion der Instrumentierung orientierte sich das Team an der Messerschmitt Me 163, die das gleiche Triebwerk wie die Natter hatte. Dabei entstanden eine große, trapezförmige Instrumententafel und zwei kleine Anbautafeln. Durch Fotos aus der historischen Natterproduktion belegt ist jedoch bisher nur die große Instrumententafel. Die Erweiterungen basieren auf Vermutungen des Projektteams. Insgesamt wird das Ergebnis deshalb bisher auch nur als Versuch gesehen.

Man hofft natürlich, dass zukünftig noch weitere Informationen zur Ausrüstung der Natter auftauchen, um die vielen offenen Fragen diesbezüglich klären zu können. Zum Beispiel, ob ein Reflexvisier Revi 16 zum Einbau vorgesehen gewesen sein könnte.

Die Instrumente wurden zum Teil aus korrodierten Originalgeräten neu aufgebaut. Da Geräte wie das äußerst seltene Variometer bis 250 m/s (!) höchst rar sind, musste man einige Zifferblätter neu fertigen. Der Natter-Kurskreisel wurde nach einem Siemens-Kurskreisel der K4ü-Kurssteuerung komplett neu zusammengesetzt, da das Original von den äußeren Abmessungen her baugleich war.

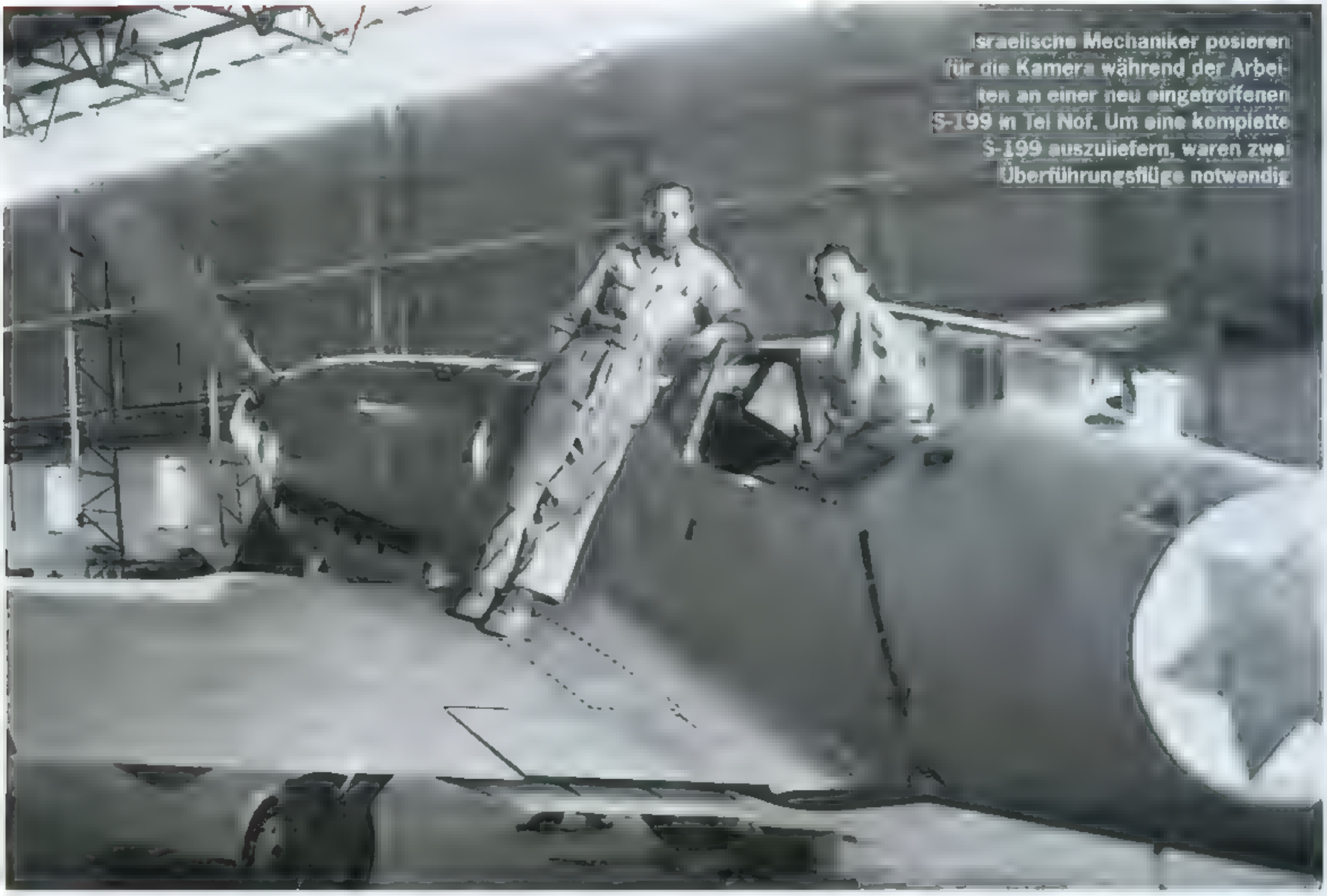
Am 19. April 2008 trat die Gruppe erstmals an die Öffentlichkeit. Der Natterrumpf wurde im Rohbau auf der Flugzeugteilebörse in Speyer ausgestellt. Die Besucher und Aussteller waren fast ausnahmslos begeistert. Kritisiert wurde lediglich, dass die Qualität gemessen an den Verhältnissen von 1945 etwas zu gut sei! Dazu konnten die »Schlangenzüchter« zahlreiche Kontakte pflegen und neue knüpfen. Wer das ambitionierte Projekt persönlich in Augenschein nehmen möchte, kann das dieses Jahr sowohl wahrend der Ausstellung am Flugplatzfest in Diepholz am 6. und 7. September 2008 als auch auf der Flugzeugteilebörse in Speyer am 18. Oktober 2008.

Raketen für die Natter

Ist die Rumpfkonstruktion erst mal fertig, soll mit dem Aufbau der Ausrüstung begonnen werden. Dabei sind Triebwerk, Tank, Startraketen, die Abschussvorrichtung und alle zugehörigen Leitungen zu fertigen. Auch die Raketen für die Bewaffnung sollen als Replikate entstehen – selbstverständlich nicht funktionsfähig.

Als erstes größeres Triebwerksteil gelang es den Natter-Schöpfern Anfang 2008 eine Turbopumpe für das Walter-Triebwerk HWK 109-509 zu erwerben. Trotz mancher Erfolge, der Weg zum Ziel ist noch weit. Das Bauteam hofft deshalb, weitere Hinweise auf angebotene Teile und Informationen zur Ba 349 zu bekommen. Die Redaktion leitet diese gerne weiter. Seit Ende Juli steht auch die Projekt-Internetseite www.ba349.de

PETER W. COHAUSZ



Israelische Mechaniker posieren für die Kamera während der Arbeiten an einer neu eingetroffenen S-199 in Tel Nof. Um eine komplette S-199 auszuliefern, waren zwei Überführungsflüge notwendig

AVIA S-199

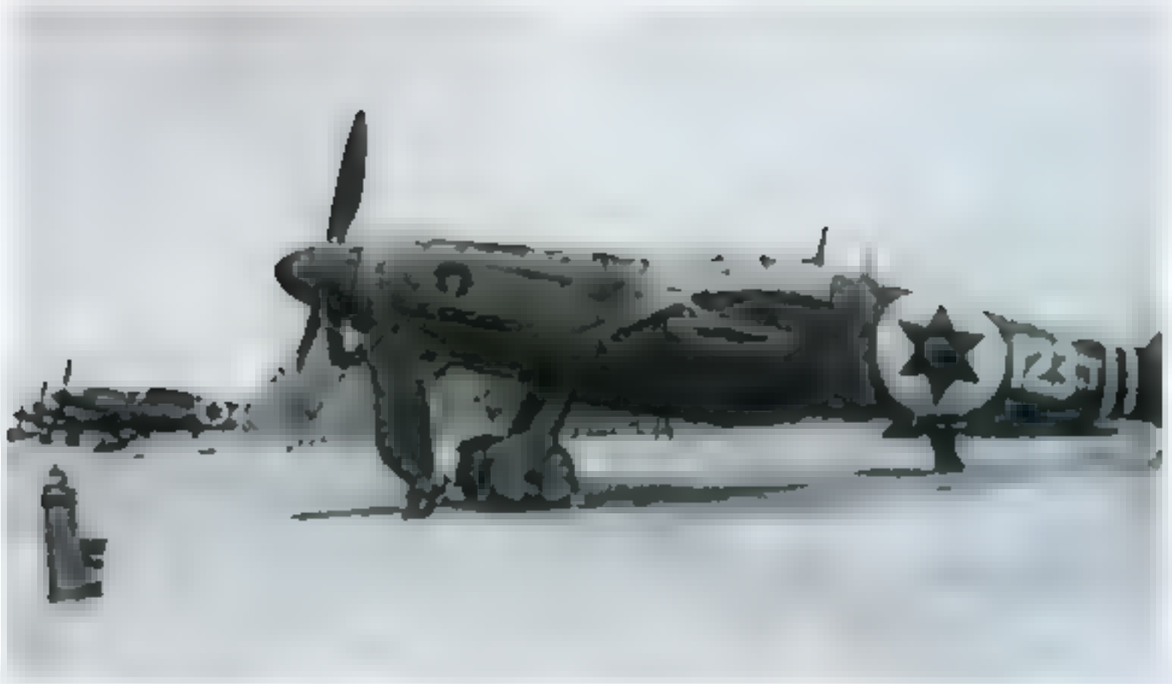
ISRAELS ERSTER JÄGEREINSATZ

Ironie der Geschichte: Ausgerechnet ein Abkömmling der Messerschmitt Bf 109 half dem blutjungen Staat Israel bei seinem Überlebenskampf. Shlomo Aloni erzählt, wie es dazu kam

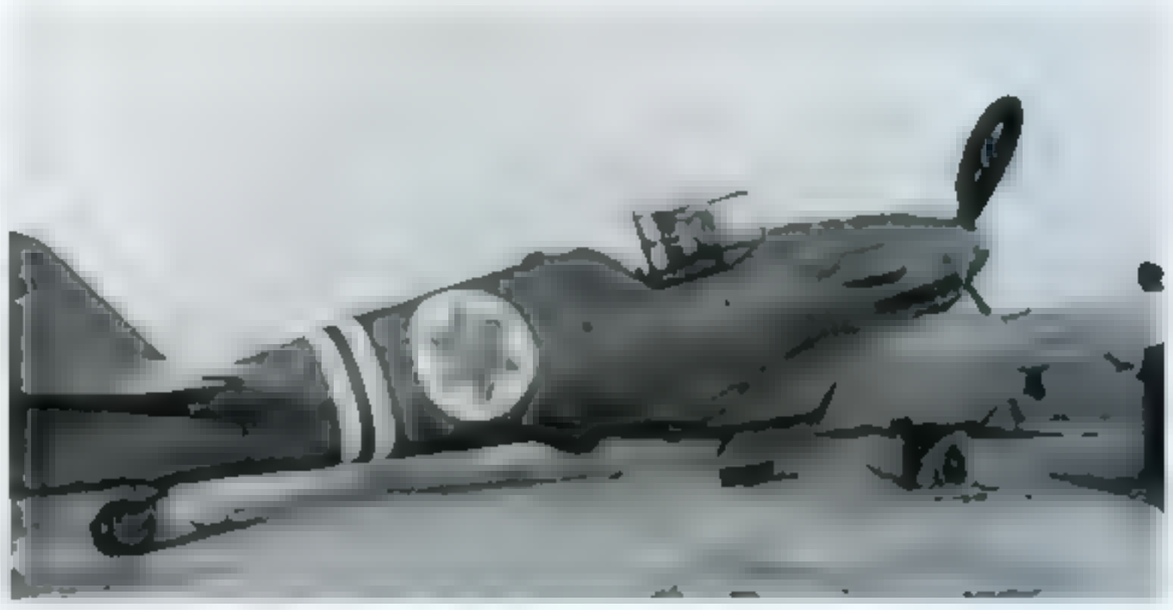
Die Situation eskalierte, es roch nach Krieg. Die jüdische Gemeinde in Palästina, die am 14. Mai 1948 zum Staat Israel werden sollte, prüfte Anfang jenes Jahres mehrere Optionen, Jagdflugzeuge zu kaufen, um sich damit der erwarteten Invasion der Arabischen Liga erwehren zu können. Fliegen sollten diese Jäger Freiwillige. Die meisten dieser Machal-Piloten hatten im Zweiten Weltkrieg in den Luftstreitkräften der USA und des britischen Commonwealth gedient. Was lag näher als überzählige amerikanische und britische Jagdflugzeuge zu erwerben? Doch das UN-Waffenembargo durchkreuzte diese Pläne. Zwar standen überzählige Jäger in Nordamerika zum Verkauf, doch ein heimlicher Transport in den Mittleren Osten stellte eine Herausforderung dar. Aus Europa ließ sich der Transport zwar leichter organisieren – aber was beschaffen?

Der Durchbruch gelang am 23. April 1948, als man mit der Tschechoslowakei einen Vertrag über den Kauf von zehn Avia S-199-Jägern abschloss, einem Staat, der das UN-Waffenembargo ignorierte. Die S-199 war ein Abkömmling der deutschen Messerschmitt Bf 109G, bei der ein Junkers Jumo 211P den Original-Motor Daimler-Benz DB605 ersetzte. Der Jumo-Bombermotor verwandelte das Jagdflugzeug in einen fliegerischen Bastard: Das Triebwerk war schwerer, weniger leistungsstark, und sein größerer Dreiblattpropeller erzeugte ein stärkeres Drehmoment, dem die Seiten- und Höhenruder kaum gewachsen waren, insbesondere bei Start und Landung. Die Tschechoslowakei verlangte 44 600 US-Dollar pro Flug-

Hier gibt's Ärger. Obwohl der rechte Reifen bei der Landung platzte, knickte die Fahrwerkstrebe der S-199 nicht ein. Der Unfall könnte auf einen »hängenden« rechten Flügel zurückzuführen sein



Die letzten fünf S-199 der 101 Squadron in Hatzor im Herbst 1948. Es dürfte sich um die D-123, D-108 (unterm Tarnnetz), sowie D-121, D-118 und D-120 im Hintergrund handeln



Dasselbe Flugzeug in Tel Nof (Bild oben links). Bis zum 5. November 1948 gab's sechs Landeunfälle mit S-199, stets knickte das rechte Fahrwerk ein. Die Tschechen sprachen von Pilotenfehler, die Israelis vermuteten ein technisches Problem

zeug, 6890 für die Ausrüstung pro Flugzeug, 120229 für Munition je Maschine. Weitere 10000 US-Dollar waren für die Überführung eines jeden Jägers fällig.

Diese war über Italien und Griechenland nach Israel vorgesehen. Doch bereits bei Vertragsunterzeichnung war klar, dass ein solcher Plan unrealistisch war: Am 10. April 1948 wurden vier Avro Anson auf dem Weg nach Palästina auf Rhodos beschlagnahmt. Warum also die S-199 nicht mit Transportflugzeugen aus den USA nach Israel schaffen? Ein kombinierter Land- und Seetransport wurde zu lange dauern, Israel wäre während des ersten kritischen Stadiums seines Überlebenskampfes ohne Luftverteidigung.

Bändigung des »Maultiers«

Im Hinblick auf die für den 14. Mai 1948 vorgesehene Unabhängigkeit Israels trafen die Flugzeuge aus den USA nach und nach in Europa ein. In Budweis begann eine Gruppe israelischer Piloten in aller Eile mit der Umschulung auf die S-199. Da die meisten Freiwilligen noch nicht eingetroffen waren, bestand der erste Lehrgang aus vier Jagdpiloten, alle Weltkriegsveteranen: Die Israelis Modi Alon und Ezer Weizman hatten bei der RAF gedient, der Südafrikaner Eddie Cohen war bei der SAAF geflogen und der Amerikaner Lou Lenart war Jagdpilot bei den US-Marines gewesen. Dazu gesellten sich zwei israelische ehemalige RAF-Piloten ohne Jagdfliegererfahrung (Sandy Jacobs und Nachman Hameiri) sowie vier Piloten mit Privatpilotenschein.

In der ersten Phase der Umschulung wurden die Männer auf relativ leistungsstarken Flugzeugen mit gemischter deutscher und tschechoslowakischer Ausrüstung eingewiesen. Ein Muster war beispielsweise die Avia C.2B1, die tschechoslowakische Version der Arado Ar 96B, ein Schulflugzeug für die Grundschulung. Dem folgten ein oder zwei Flüge in der zweisitzigen, von einem DB 605 angetriebenen CS-99. Danach erwartete man von den Piloten, dass sie in dem einsitzigen Jäger mit Jumo-Motor solo fliegen können.

Schnell wurde den S-199-Aspiranten klar, weshalb die S-199 beim tschechoslowakischen Militär den Spitznamen Mezek (Maultier) erhalten hatte. Lou Lenart erinnert sich: »Es war das schlechteste Flugzeug, das zu fliegen ich jemals unglücklicherweise gezwungen war. Es hatte einen anderen Motor, einen anderen Propeller, es feuerte durch den Propellerkreis, die Kanone funktionierte nie, die Synchronisation stimmte oft nicht, es hatte keine selbstdichtenden Kraftstoffbehälter, lediglich ein Teil des Sitzes war schusssicher und es war untermotorisiert. Können Sie sich ein Jagdflugzeug ohne Rudertrimmung vorstellen? Es hatte keine! Da war der riesige Propeller mit seinem hohen Drehmoment, aber es gab keinen Ruderausgleich. Da ich der Lehrgangsälteste war, musste ich auch als erster fliegen. Es gab keine Platzbegrenzungen. Es war lediglich eine Rasenfläche vorhanden, und man konnte das Flugzeug auf keinen Punkt ausrichten, da keine Bodensicht nach vorne vorhanden war, wenn die Maschine auf dem Sporn-rad ruhte. So musste man versuchen, das Heck so schnell wie möglich hoch zu bekommen, um zu sehen, wohin man rollte.

Offiziere der Squadron 101 im Sommer 1948. Stehend der vierte von links Lou Lenart

Ezer Weizman beim Vergleich seines Gesichts mit dem neuen Staffelemblem der Squadron 101, einem geflügelten Totenkopf

Staffelchef Modi Alon (links) am 10. August 1948 mit Israels Premier- und Verteidigungsminister David Ben-Gurion

Lou Lenart ging 1940 als Freiwilliger zum US Marine Corps und flog die F4U Corsair im pazifischen Raum

Bei meinem ersten Flug bestieg ich die Maschine und sah den Zaun ganz weit vorne. Uns war gesagt worden, wir sollten einen Drehmomentausgleich herstellen, doch nicht wie viel. So startete ich und gab etwas Ruder rechts. Ich war sensibel reagierende Steuerungen gewöhnt, und als ich nach einiger Zeit das Heck hochbrachte, sah ich zu meinem Schrecken den Zaun unmittelbar vor mir! Glücklicherweise gelang es mir, die Maschine gerade noch über den Zaun zu ziehen. Ich war während des Startlaufs um 45 Grad von meinem Kurs abgewichen. Die anderen (die israelischen Piloten) lernten aus meiner Erfahrung, dass man volles Ruder rechts geben muss.«

Lenart flog lediglich eine Stunde und zehn Minuten in der C-2, eine Stunde 35 Minuten in der CS-99 und drei Stunden in der S-199. Für Übungsflüge, um Luft-Luft- oder Luft-Bodenangriffe mit Bordwaffen zu trainieren, blieb keine Zeit – ägyptische Spitfire hatten die Lufthoheit über Israel.

In der Nacht vom 20. auf den 21. Mai 1948 landete eine geleaste C-54 in Tel Nof (dem ehemaligen RAF Aqir) und lieferte dem Staat Israel sein erstes Jagdflugzeug und seine ersten Jagdflieger: eine zerlegte S-199 und Modi Alon und Ezer Weizman als Passagiere. Das Ereignis war so wichtig, dass es sogar dem israelischen Premier- und Verteidigungsminister David Ben-Gurion berichtet wurde, der in seinem Tagebuch vermerkte: »Mit der Messerschmitt kamen zwei Piloten. Sie erklären, dass die Maschine in ihrem derzeitigen Zustand nicht eingesetzt werden könne. Sie ist mit zwei MGs und zwei 20 mm-Kanonen bewaffnet. Bomben trafen nicht mit ein. Sie werden mit einem anderen Flugzeug erwartet. Die Piloten behaupten, die Messerschmitt sei der Spitfire unterlegen.«

Die S-199 wurden in Tel Nof im Inneren der früheren RAF-Hallen mit Hilfe tschechoslowakischer Techniker montiert. Moshe Tirosh erinnert sich: »Bis zum 21. Mai 1948 hatte ich an Auster-Flugzeugen in Sharona, Tel Aviv, gearbeitet, als eine Gruppe Techniker nach Tel Nof versetzt wurde. Wir trafen dort noch am selben Abend ein, nachdem wir auf dem Weg dorthin von Arabern beschossen worden waren. In der Nacht warteten wir auf das Transportflugzeug, das die Luftbrücke zur Tschechoslowakei aufrechterhielt, und am Tag halfen wir den tschechoslowakischen Technikern bei der Montage der Messerschmitt-Jäger.«

Die erste S-199 geht verloren

In den Nächten bis zum 26. Mai 1948 trafen sechs S-199 ein. Nicht ohne Verlust: Vom 23. auf den 24. Mai 1948 ging die erste israelische S-199 verloren, als zwei C-46 beim Anflug auf Tel Nof in Nebel gerieten. Eine der C-46 konnte sicher landen, doch die andere – beladen mit einer S-199 – flog gegen einen Berg. Zwischenzeitlich waren die Bodentruppen der israelischen Verteidigungsstreitkräfte (IDF) in arge Bedrängnis geraten, insbesondere durch die jordanische-arabische Legion im Latrun-Sektor des Jerusalemer Korridors und südlich Tel Avivs, wo das ägyptische Heer nach Norden vorstieß. Man entschied, dass die S-199 am wirkungsvollsten eingesetzt werden konnten, wenn sie ihr Debüt mit einem Angriff auf den ägyptischen Luftstützpunkt El Arish im nodröstlichen Sinai geben würden. Da die Ägypter nichts von der israelischen Aufrüstung mit Jagdflugzeugen ahnten, hoffte man bei einem Angriff mit fünf S-199 (mehr Piloten standen nicht zur Verfügung) auf größtmögliche Schäden und psychologische Wirkung. Und das trotz dringender Forderungen der IDF-Kommandeure nach Luftunterstützung. Darüber hinaus hatten ägyptische Flugzeuge am 26. Mai 1948 den Kibbuz Hulda attackiert, in dem sich das

Der amerikanische »Machal«-Pilot Stan Andrews an der D-106. Er gilt als Schöpfer des berühmten Staffelemblems der Squadron 101

Moshe Tirosh im Cockpit der D-106. Der als Flugzeugtechniker in der CSSR ausgebildete Tirosh wurde im Mai 1948 übernommen

Israels einzige noch existierende Avia S-199 kurz vor der Übergabe an das Israelische Luftwaffenmuseum. Nachdem kein Bf 109-Fahrwerk verfügbar war, montierte man eines der Do 27

Foto R. Chapman

IDF-Hauptquartier für den Sektor des Jerusalemer Korridors befand. Der Angriff wurde auf dem nahe gelegenen Tel Nof beobachtet, und der jahzornige Weizman sprang angeblich in eine S-199 mit der Absicht zu starten und die feindlichen Flugzeuge abzufangen. Er erhielt keine Starterlaubnis, und ein Fahrzeug wurde abgestellt, um ihm den Weg zu versperren.

Tapfere Streitmacht: fünf Jäger ...

Der Führungsstab der IDF übte massiven Druck auf die Luftwaffe aus, den vorgesehenen Luftangriff am Morgen des 28. Mai 1948 durchzuführen. Damit sollte die enorme Last der ägyptischen Luftstreitkräfte auf die israelischen Bodentruppen vermindert und der Bitte der örtlichen Kommandeure nach wirksamer Luftunterstützung endlich nachgekommen werden. Es waren jedoch zu der Zeit lediglich drei S-199 einsatzfähig. Nachträglich betrachtet scheint die Luftwaffe den Angriff so lange verzögert zu haben, bis alle fünf S-199 komplett einsatzbereit waren.

Am folgenden Morgen waren es die Bomben, der Kraftstoff und die Bremsen, die den Start verhinderten, obwohl bis dahin vier der S-199 montiert und bereit für ihr Debüt in Israel waren. Dies sollte auch der Erstflug der S-199 nach der Montage werden, da vorgesehen war, Testflüge zu vermeiden, um das Überraschungsmoment nicht preiszugeben.

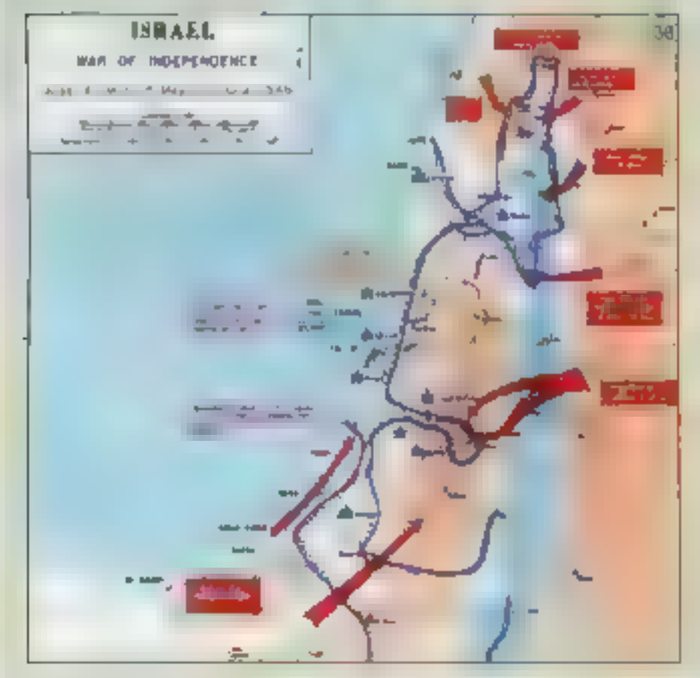
Endlich geht es los!

Die Techniker in Tel Nof bemühten sich verzweifelt, die S-199 fit zu machen. Besonders alarmierend war der ägyptische Vormarsch in Richtung Tel Aviv. Mit auf etwa eintausend Fahrzeuge geschätzten Kräften kam die ägyptische Vorhut vor einer gesprengten Brücke 32 Kilometer südlich Tel Avivs zum Stehen. Die Ägypter trennten lediglich noch schwache und erschöpfte IDF-Kräfte von Tel Aviv, der vorläufigen Hauptstadt und dem am dichtesten besiedelten Gebiet des neuen Staates. Wenn Tel Aviv fiele, würde die Luftüberlegenheit kaum mehr eine Rolle spielen. Deshalb verwarf der israelische Generalstab den Angriffsplan der Führung der Luftstreitkräfte auf den Luftwaffenstützpunkt El Arish, lehnte die Forderung nach Luftunterstützung von Latrun ab und befahl der Luftwaffe, die S-199 gegen die vorrückenden ägyptischen Truppen einzusetzen. Die vier einsatzklaren S-199 starteten in Tel Nof um 19.45 Uhr und flogen in Zweierformationen, wobei Lou Lenard Modi Alon führte und Ezer Weizman mit Eddi Cohen als Rottenflieger die zweite Formation bildete. Lou Lenart erinnert sich: »Gegen 16.00 Uhr kam Avidan (der den Ägyptern gegenüberstehende Brigadekommandeur der IDF) in Panik auf den Platz und stellte sie vor die Wahl – jetzt oder nie: ›Die gesamte ägyptische Armee ist nur noch zehn Kilometer entfernt, sie (die IDF) sprengen die Brücke, es steht niemand mehr zwischen ihnen (den Ägyptern) und Tel Aviv. Ihr müsst jetzt fliegen!‹ Damit war der ganze schöne Plan, die ägyptische Luftwaffe in der Morgendämmerung auszuschalten, nur noch Makulatur. Ich hatte Angst, die Flugzeuge aus der Halle ins Freie zu bringen ... so ließen wir die Motoren bereits in der Halle an. Ich wollte den Überraschungseffekt nutzen und flog tief – richtig tief. Ich drehte zwei Runden, damit die anderen drei zu mir aufschließen konnten. Als die Formation stand, nahm ich Kurs aufs Meer und ging in Steigflug. Ich hoffte, auf

Die Avia S-199 D-106 der Squadron 101 Ende 1948
Profil Kjetil Akra

2000 bis 2500 Meter Hohe steigen zu können, hatte aber zwei Probleme: Ich wusste nicht, wohin ich fliegen musste ... Ishdod war ein kleines Dorf mit einer leichten Kurve in der Straße und einer Brücke, und mein Funkgerät war ausgefallen. Glücklicherweise erkannte Modi Alon die Situation und deutete in die richtige Richtung .. Wir flogen gerade eine Kurve über dem Meer und ich blickte nach unten und erkannte das Dorf. Es war nicht zu übersehen – dort unten standen etwa 800 Fahrzeuge und rund 10000 Soldaten, die gesamte ägyptische Armee auf ihrem Weg nach Tel Aviv ... Ich ging tiefer ... Das Gefühl, als ich mich umdrehe und die gesamte israelische Luftwaffe sehe, drei Flugzeuge und ich, der Davidstern, im Sinkflug, das war die aufregendste und aufwühlendste Erfahrung meines Lebens. Dann schien der ganze Ort zu explodieren, ich hatte das Gefühl, 10000 Ägypter schießen auf mich.«

Der Israelische Unabhängigkeitskrieg



Als Folge des Ersten Weltkriegs wurde das Gebiet Palästina zu Mandatsgebiet, das die Briten im Auftrag des Volkerbundes verwalten sollten. Der Zionismus fuhrte zu Einwanderungswellen jüdischer Siedler in die Region. Das britische Mandat lief in der Nacht vom 14. auf den 15. Mai 1948 um 0.00 Uhr aus. Bereits kurz danach erklärten Ägypten, Transjordanien, Synen, Libanon und Irak dem israelischen Staat den Krieg. Im folgenden Unabhangigkeitskrieg (siehe Karte) behaupteten jüdische Siedler ihr Gebiet nicht nur, sondern erweiterten es gegenuber dem UN-Teilungsplan um ein Funftel. Als erster Staat erkannten die USA Israel völkerrechtlich noch am 15. Mai 1948 an.
Karte: Dep. of History, U.S. Milit. Academy

Einsatzbericht

Es gibt nur sehr wenige Dokumente der Jagdstreitkräfte der IAF aus der Zeit von Mai bis August 1948. Doch wie durch ein Wunder fand sich darunter der offizielle Einsatzbericht des allerersten israelischen Jagdfliegereinsatzes. »Der Führer des Verbandes, Lou Lenard, flog Ishdod von Norden her an und warf seine Bomben in die Mitte des Ortes. Dabei beobachtete er die größte Fahrzeugansammlung in der Straßenbiegung etwa 300 Meter südlich Ishdods. Sein zweiter Angriff erfolgte von Südwesten her in Richtung Nordost. Bei diesem und bei seinem dritten Anflug in Nord-Süd konnte er nur seine MGs einsetzen, da die Kanone nach den ersten zehn Schüssen eine Ladehemmung hatte. Das Abwehrfeuer war sehr heftig und er sah viele Explosionen von 37 mm-Geschossen. Er landete um 20.25 Uhr.

Modi Alon flog von Nordosten her an. Südlich der Brücke erkannte er viele Fahrzeuge und viele weitere östlich Ishdods. Er warf seine Bomben auf die Fahrzeuge auf der Straße. Bei seinem zweiten Anflug griff er von Osten her und bei seinem dritten von Norden her an. Nach diesen beiden Angriffen hatte er seine Munition verbraucht und flog über das Meer zurück. Das Abwehrfeuer war schwer. Er schätzte die Anzahl der Fahrzeuge auf hunderte. Bei der Landung in Tel Nof versagte seine linke Bremse und er konnte die Richtung nicht halten. Schließlich vollführte die Maschine einen Ringelpietz. Der linke Reifen platzte, die Flügelspitze berührte den Boden und wurde dabei beschädigt. Die Landung erfolgte um 20.05 Uhr.

Ezer Weizman griff von Süden her an. Zuerst sah er etwa 20 Fahrzeuge südlich Ishdods und warf seine erste Bombe ab. Bei seinem zweiten Anflug griff er von Westen her an und warf seine zweite Bombe etwa 1 km nördlich Ishdods ab. Sein dritter Angriff erfolgte von Süden her. Beide Bordkanonen hatten bereits nach dem ersten Schuss Ladehemmung. Die MGs funktionierten einwandfrei. Er landete um 20.15 Uhr.

Verhängnisvolle Verwechslung

Eddie Cohen hielt Funkkontakt zum Heimatplatz. Er meldete auf dem Rückflug, dass alles in Ordnung wäre, er Blickkontakt zum Platz habe und gleich landen würde. Von Tel Nof aus war er jedoch nicht zu sehen und er landete auch nicht dort. Unsere Männer nahe Hatzor (ehemals RAF Qastina) sahen ein brennendes Flugzeug in etwa 2,5 km Entfernung niedergehen. Sofort wurden zwei Züge in Marsch gesetzt, doch die Ägypter waren vor ihnen da. Man nimmt an, dass Cohen sich geirrt hatte und in der Nähe von Hatzor gelandet war, das er mit Tel Nof verwechselt hatte.«

In dem winzigen Israel sind alle Entfernungen klein. Ishdod war lediglich 16 km von dem etwa elf km nordöstlich Hatzors gelegenen Tel Nof entfernt. Eddie Cohen kam bei dem Absturz ums Leben. Es war der erste Verlust der noch in den Geburtswehen liegenden Jagdstreitmacht, die seitdem ihr Entstehen mit der Aufstellung der ersten israelischen Jagdfliegerstaffel, der 101 Squadron am 29. Mai 1948, begeht.

Ein seltenes Foto dreier von einem Einsatz zurückkehrender Avia S-199 der 101 Squadron

Avia S-199, D-107, in Tel Nof mit neuen IAF-Markierungen. Die Kokarden fielen später wesentlich größer aus

Kein Zweifel, der erste Angriff der israelischen Luftstreitkräfte richtete nur wenig Schaden an, mal abgesehen vom Überraschungsmoment. Leichtflugzeuge folgten mit nächtlichen Bombenangriffen, und selbst eine C-46 auf dem Weg von Tel Nof in die Tschechoslowakei wurde benutzt, um Bomben auf die Ägypter zu werfen. Die Gegenoffensive der IDF war zwar erfolglos, doch die gemeinsamen Anstrengungen hielten die Ägypter davon ab, weiter nach Norden gen Tel Aviv zu marschieren und stellten einen Wendepunkt in den Annalen des israelischen Unabhängigkeitskriegs dar. Für Lou Lenart war dieser erste Jagdfliegereinsatz in der Geschichte der IAF die wichtigste Erfahrung seines Lebens. »Ich wurde für diesen einen Einsatz geboren; ich überlebte alle Kampfeinsätze im Pazifik … um diesen ersten Einsatz zu führen.« SHLOMO ALONI

AVIA S-199

Notbehelf

Flugzeugschrott in Prag-Rusin, Mai 1945

Fotos DEHLA

Mit dieser S-199 gelang einem tschechoslowakischen Piloten die Flucht nach Deutschland

Die S-99 war nur kurz eingesetzt

S-199 der zentralen Flugschule Prostejov, 1949

Die tschechischen Avia-Werke gehörten zu jenen Betrieben, die man ab 1944 in die Fertigung der Bf 109 einbezog. Dort wurden zahlreiche Bf 109 G-14 endmontiert sowie eine Anzahl G-12-Trainer fertiggestellt. Die Anlagen überstanden den Krieg und bildeten eine wichtige Grundlage für die wieder aufkeimende einheimische Luftfahrtindustrie. Hinzu kamen umfangreiche Hinterlassenschaften der deutschen Luftwaffe: Zellenkomponenten und Ersatzteile für die Bf 109 G und K, die Fertigungsvorrichtungen nach wie vor intakt und auch ausreichend DB 605-Motoren. Verständlich, dass das tschechoslowakische Militär darauf zurückgriff. Obwohl im September 1945 das DB 605-Hauptlager bei einem Brand zerstört wurde, stellte Avia dennoch ein Musterflugzeug mit der Bezeichnung C-10 fertig. Basierend auf der Bf 109 G-14 flog es erstmals am 22. Februar 1946. 20 C-10, später S-99 genannt, und 29 zweisitzige Trainer C-110 (CS-99) wurden bis September 1947 gebaut. Dann mangelte es an Motoren, und auch der Einsatz der Maschinen bei den Polizeifliegerstaffeln war bald vorbei. Den Luftstreitkräften standen zunächst 235 Spitfire sowie zahlreiche La-5 und La-7-Jäger als Erstausrüstung zur Verfügung. Doch während letztere eine zu geringe Lebensdauer hatten, waren Ersatzteile und Motoren für die Spitfire aus politischen Gründen bald nicht mehr verfügbar. Um auch rüstungs- und beschaffungsmäßig möglichst eigenständig zu bleiben, sollte Avia mit der Jagdflugzeugfertigung auf Basis einer überarbeiteten C-10 fortfahren. Als Antrieb diente nun der noch in großer Stückzahl vorrätige Jumo 211 – ein für Kampfflugzeuge ausgelegter Motortyp. Hinzu kam eine breitblattrige schwere Luftschraube, sodass alles einem Notbehelf glich. Die C-210 startete erstmals am 25. März 1947. Trotz enttäuschender Flugleistungen wurden etwa 530 Exemplare des später als S-199 bezeichneten Jägers und Jagdbombers sowie des CS-199-Trainers gebaut. Ihr eigenwilliges Start- und Landeverhalten, hervorgerufen durch das außergewöhnlich starke Drehmoment der Luftschraube, brachte ihnen den Spitznamen »Mezek« (Maulesel) ein. Die letzten Maschinen wurden 1957 ausgemustert.

Wolfgang Mühlbauer

Technische Daten – Avia S-199

Länge	8,94 m
Höhe	2,59 m
Spannweite	9,92 m
Flügelfläche	16,20 m²
Triebwerk	ein flüssigkeitsgekühlter Jumo 211 F-Zwölfzylinder-Reihenmotor mit 1340 PS Startleistung
Startmasse	3740 kg
Höchstgeschwindigkeit	590 km/h in 6000 m
Reichweite	850 km
Dienstgipfelhöhe	9500 m
Bewaffnung	zwei MG 131 im Rumpf, zwei MG 17 in den Tragflächen oder zwei MG 151/20 als Rüstsatz
Besatzung	1 Mann

North American AT-6 Texan/SNJ-6: Der Trainer war über Dekaden der Pilotenmacher der USA. Insgesamt wurden mehr als 17.000 Stück für die Flugzeugführerausbildung gebaut. Hier eine Maschine baugleichen Typs. Foto: Andreas Zeitler

T-6 (SNJ-6)

Materialermüdung mit fatalen Folgen

Die SNJ-6 ist ein robuster Trainer. Mit einer konstruktionsbedingten Schwachstelle: An der Verbindungsstelle der zweiteiligen Flächen kann es zu Ermüdungsrissen kommen

Eine halbe Stunde sollte diese erste Einweisung dauern, mit der sich der Warbird-Enthusiast, ein Berufspilot mit rund 4000 Stunden Flugerfahrung, einen lang gehegten Traum erfüllte: Kunstflug-Training auf einer North American SNJ-6, der Navy-Variante der T-6. Doch nur 20 Minuten nach dem Start endet der Flug in einem Desaster.

Als der SNJ-6-Neuling mit seinem Fluglehrer, einem alten Hasen mit allein 1777 Stunden nur auf diesem Muster, am 9. Mai 2005 startet, herrscht perfektes Florida-Wetter. Knapp 28 Grad, strahlender Sonnenschein und gute Sichten. Um Punkt 16 Uhr hebt der Tiefdecker vom Kissimmee Gateway Airport, knapp 30 Meilen südlich von Orlando, ab. Die Maschine nimmt Kurs auf unbebautes Gelände, wo man niemanden stört. Dort beginnt die Crew mit den Manövern. Am Boden beobachten Leute, wie die SNJ-6 diverse Kunstflug-Figuren ausführt, darunter einen Looping und einige Rollen. Dann plötzlich gerät die T-6/SNJ-6 ins Trudeln – viel zu schnell für einen beabsichtigten Spin. Sekunden später, um 16.20 Uhr, schlägt das Flugzeug auf dem Boden auf.

Die Absturzstelle, 35,5 Kilometer südlich des Flugplatzes, liegt inmitten dicht bewaldetem Gelände, was den Rettungskräften den Zugang enorm erschwert; es dauert, bis sie am Flugzeugwrack eintreffen. Doch dieser Umstand ist nebensächlich, es gab nichts mehr zu retten – an der Unfallstelle bietet sich ihnen ein Anblick, der die ungeheure Wucht des Aufschlags zeigt: In einem gut drei Meter breiten Krater finden sie die Unglücksmaschine – oder besser das, was davon noch übrig ist. Das Flugzeug hat sich zweieinhalb Meter tief ins Erdreich gebohrt. Motor, Propeller, Zelle, der linke Flügel mit dem linken Fahrwerksbein, sowie linkes Seitenruder und Teile des Höhenruders sind beim Aufprall förmlich in den Boden gerammt worden. Die Fläche ist gefaltet wie ein Akkordeon, die Flügelwurzeln zerfetzt. Der Motor sieht aus wie ein Stück zerknüllte Alufolie, alle neun Zylinder sind völlig deformiert. Das Cockpit gibt es quasi nicht mehr: Von den Instrumenten, Funkgeräten und den Steuerknüppeln ist fast nichts mehr übrig beziehungsweise erkennbar. Am tiefsten Punkt des Kraters finden die Bergungskräfte die Motoraufhängung. Doch etwas fehlt und ist zunächst nir-

Die rechte Fläche, die den Absturz verursachte, wird 250 Meter von der Aufschlagstelle des Rumpfs gefunden Fotos NTSB

Alle neun Zylinder des Sternmotors sind zerknüllt wie Schokoladenpapier. Überraschend, dass der Propeller noch an der Welle hängt

gends auffindbar – die rechte Fläche. Das Rettungsteam entdeckt sie nach intensiver Suche knapp 250 Meter vom Wrack entfernt, unweit davon das dazugehörige Seitenruder, in zwei Teile zerborsten. Die Fläche war im Flug abgebrochen …

Keine Frage: Damit war die Maschine absolut nicht mehr flugfähig, geschweige denn steuerbar und geriet sofort ins Trudeln; die beiden Insassen hätten auch bei größerer Flughöhe und ebenem Notlandefeld keine Chance gehabt, die T6 irgendwie heil herunterzubringen. Beide Piloten waren durch die ungeheure Wucht des Aufschlags sofort tot.

Erst nach mühsamer Reinigung der Wrackteile von Sand und Pflanzenteilen können sich die Flugunfall-Experten der NTSB an die Arbeit machen, um zu klären, warum die rechte Fläche im Flug abriss.

Unsichtbare Materialermüdung

Die T6 hat – vereinfacht ausgedrückt – zweiteilige Flügel. Die sogenannte »inner wing section«, also der rumpfseitige Flügelinnenbereich, hat drei durchgehende Holme und ist somit tragend. Die »outer wing section« ist der größere Teil der Fläche; sie stellt etwa vier Fünftel des Flügels dar und ist durch L-förmige Flansche mit dem Flügelinnenbereich verbunden. Die beiden Teile der Flächenhaut (also für inneren und äußeren Flügel) sind überlappend und an zwei Stellen vernietet.

Die Untersucher entdeckten Ermüdungsrisse vor allem am vordersten, also an der Flügelvorderkante gelegenen Flansch. Sie konnten belegen, dass die Risse vom Befestigungspunkt Flansch/Verbindungsbolzen ausgingen und sich – zunächst sehr langsam – in horizontaler Richtung ausbreiteten. Auch in vertikaler Ausrichtung fanden sich Risse, die sich schließlich durch die gesamte Dicke des Flansches gearbeitet hatten. Vibrationen und g-Belastung durch den Flugbetrieb sorgten dafur, dass sich die Ermüdungsrisse weiter ausbreiten konnten, und das immer schneller

Rissprüfung mit Färbemittel

Das Unfallflugzeug hatte erst zweieinhalb Monate vor dem Absturz seine Jahresnachprüfung. Ende April, zehn Tage vor dem Unglück, war die 100-Stunden-Kontrolle durchgeführt worden. Ein tieferer Blick in die Maintenance-Bücher ergab, dass im Mai 2001 die oberen L-Flansche der rechten Fläche ausgetauscht worden waren. Ferner waren die Querruder-Aufhängung verstärkt und alle Niete an der Verbindungsstelle der Flächenaußenhaut, zwischen innerem und äußerem Fügelteil, durch Schrauben ersetzt worden. Schrauben sind weitestgehend risssicher, da ihre Struktur nicht durch Erhitzung und/oder Verformung (wie bei Niete der Fall) verändert wird.

Als Folge der Untersuchungsergebnisse dieses tragischen Unfalls in Kissimmee hat die Federal Aviation Administration FAA sofort eine Lufttüchtigkeitsanweisung (engl. Airworthiness Directive; AD) herausgegeben: Die AD 2005-12-51 vom 8. Juni 2005 schreibt vor, dass alle 200 Stunden die Flügelbefestigungs-Flansche mit einem fluoreszierenden Färbemittel auf Haarrisse geprüft werden müssen. So können auch relativ kleine und dünne Risse frühzeitig erkannt werden.

CLAUDIO STOCK

Die Farben der Seitenleitwerksflosse blau-weiß-rot sind die der Army, obwohl die Maschine die Navy-Typenbezeichnung trägt

Materialermüdung der Befestigungsflansche zwischen innerem und äußerem Flügel führte zum Abriss der rechten Fläche

Pilot gesucht: die L-18C mit geöffneten Kabineneinstieg, durch den man das tolle Cockpit einsehen kann

Fotos und Modell: Harald Ziewe

NEUHEIT 2008: PIPER L-18C IN 1:32 VON REVELL

Eine fliegende Legende in der Sportflugzeugszene

Das Warten hat ein Ende: Bei der Piper L-18C besticht das Original durch seine durchdachte Bauweise und entwickelte sich zum Dauerbrenner. Aber wie steht's um das Modell?

Literatur

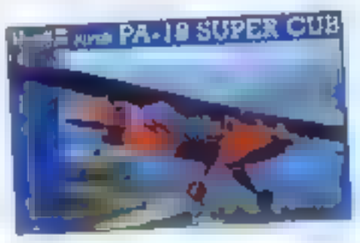
Piper L.18C / Elster »B«, Reihe F-40 Siegfried Wache – Flugzeuge der Bundeswehr, Softcover, ca. 40 Seiten, Preis: ca. 11,50 €

Aus der Piper J-3/L-4 Cub entstand nach dem Zweiten Weltkrieg die Piper PA-18 Super Cub, die mit einem Vier-Zylinder-Continental C90-8F oder auch Continental C90-12F mit elektrischem Starter ausgerüstet war. Die Super Cub produzierte Piper bis in die 1990er-Jahre. Noch heute können Enthusiasten die PA-18 als Bausatz kaufen. Bei der neuen deutschen Luftwaffe kam die Piper L-18C vom Juli 1955 an noch unter US-amerikanischer Führung und Kennzeichnung für Refresher-Lehrgänge der ehemaligen deutschen Luftwaffenpiloten zum Ersteinsatz. Diese Maschinen gingen nach offizieller Aufstellung der Bundesluftwaffe im Rahmen der Militärhilfe im September 1956 in den Besitz der Bundeswehr über. Von da an wurde die L-18C in der Flugzeugführerschule »S« – Memmingen – und dann im neu aufgestellten Fluganwärterregiment in Pinneberg/Uetersen zur Auswahlschulung der Pilotenanwärter benutzt. Bis zum Mai 1963 blieben die L-18C in dieser Tätigkeit und wurden durch das Folgemodell Piaggio P-149D abgelöst. Danach führte die Luftwaffe die L-18C in die ab 1965 aufgestellten Sportfluggruppen über, in der Bundeswehrangehörige die Flieger nutzen konnten. Nach deren Auflösung 1980 fliegen die L-18C in privaten Flugvereinen, meist auf den Fliegerhorsten der Luftwaffe stationiert, bis heute weiter.

Voll ins Gelbe getroffen

Endlich war es im März 2008 soweit! Revell bringt in 1:32 die Piper PA-18 auf den Markt und das in einer Qualitat, die neue Maßstäbe setzt. Die 90 in weiß und transparent gehaltenen Bauteile ordnen sich übersichtlich in den Gussrahmen an, die Oberflächengravuren sind sehr fein ausgefuhrt und die Stoffbespannung realistisch dargestellt. Der konstruktive Aufbau des Modells ist hervorragend durchdacht und auch die Teile passen außerordentlich gut zusammen, was unseren Erbauer der L-18C, Harald Ziewe, sehr erfreute. Er begann mit dem Aufbau des Führerraumes, der auch gleich komplett lackiert wurde, gemäß der leicht verständlichen Bauanleitung. In Bauschritt 7 wich er von der Anleitung ab und verklebte die Rumpfhälften ohne die Fenster und dem vorderen Brandschott, damit der Rumpf vorab ohne Abklebung

Der Bausatz



Kit: 04208
Maßstab: 1:32
Hersteller: Revell
Preis: 17,99 €
Kommentar: Neuer Plastik-Spritzgussbausatz, 90 Teile in weißem und transparenten Plastik, Decals fur vier Flugzeuge, darunter zwei Bundeswehrmaschinen
Plus: sehr gute Oberflachenstruktur und Detaillierung, umfangreiche Inneneinrichtung, konstruktiver Aufbau sehr gut, wunderbare Decals
Minus: Nichts

Sehen und gesehen werden: knallorangene Sichtschutzflächen

Manche Details erkennt man erst durch eine andere Perspektive, bestes Beispiel ist die detaillierte Oberflächenstruktur

lackiert werden konnte. Nachfolgend klebte Harald Ziewe, wie in Schritt 15/16 aufgezeigt, die Tragflächen mit den Flügelspanten aus Schritt 8 zusammen und verschleifte die Klebenähte. Die Schlitze zum Aufschieben der Tragflächen wurden sorgfältig an Teil 41 angepasst, damit bei der Endmontage die Flügel einwandfrei aufgeschoben werden können. Fahrwerk mit Bodenplatte, Teil 25 und Motor montierte er gemäß Anleitung. Samtliche Glasteile tauchte er vorab in Future, damit auch der kleinste Kratzer verschwindet.

Die Sichtschutzflächen an Flügeln, Seitenruder und Motorabdeckung lackierte er zuerst im Leuchtorange RAL 2005 und nach dem Abkleben derer die Baugruppen der L-18C über alles Gelb RAL 1007 seidenmatt. Nach dem Durchtrocknen der Farbe kamen die hauchdünnen, gut gedruckten Decals auf das Modell und alle Baugruppen wurden mit einem Klarlack abschließend überzogen. Ziewe fügte in den fertiggestellten Rumpf die Inneneinrichtung ein, verklebte die vorderen Nahtstellen sorgfältig von innen und setzte das Brandschott ein. Die Seitenfenster (Teile 44 + 45) klemmte er ohne Klebstoff in die Rumpfseiten, die Tragflächen wurden aufgeschoben und mit wenig Kleber am Flügelholm angeheftet. Das obere Kabinenfensters und die Frontscheibe wurden mit einigen Tropfen Weißleim verklebt, der glasklar aushärtet. Nach der Fertigstellung der Piper versah er die Streben in den Fensterteilen mit einem farblich angepassten Decalstreifen.

Mit der Piper PA-18 hat Revell einen Volltreffer im Bereich der Kleinflugzeuge gelandet und wir können nur hoffen, dass in dieser Reihe noch einige interessante Flugzeuge folgen werden.

OTHMAR HELLINGER

Im Profil: Für 17,99 Euro bekommt man weit mehr als halbe Sachen ...

Achtung, der Chef kommt: Die Bücker Bü 181 A von Planet Model in 1:32

Model: Gerd Busse
Foto: Martin Gratt

BÜCKER BÜ 181 »BESTMANN«

Fliegendes Klassenzimmer

Wer die Bü 181 nachbauen will, kann individuell nach Modellbau-Fertigkeit auf unterschiedliche Modelle zurückgreifen

Literatur

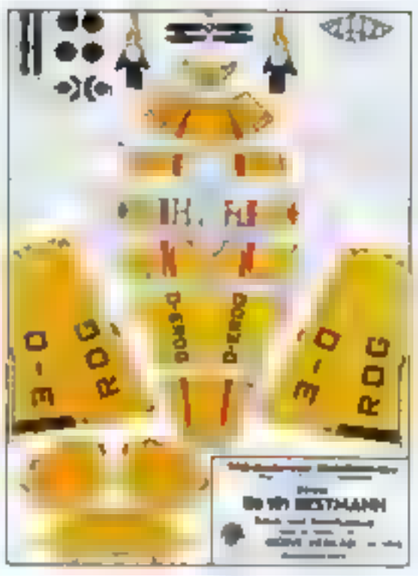
Bücker Bü 181 »Bestmann«
Flugzeug Profile 30
Bestell-Nr.: 1049
UNITEC-Medienvertrieb
Softcover, 48 Seiten
Preis: 11,20 €

Die Bücker Bu 181 war während des Zweiten Weltkriegs als Schulungstrainer bei der ehemaligen deutschen Luftwaffe eingesetzt. Vereinzelt fand sie Verwendung als Verbindungsmaschine. Die 181 war das letzte Flugzeug, das Bücker produzierte, in einer Stückzahl von zirka 3800. Nach dem Krieg fertigten Schweden, die Tschechoslowakei und Ägypten die Maschine in Lizenz weiter. Saab entwickelte auf Basis der Bücker die Safir, die auch die Lufthansa als Trainer einsetzte.

Qual der Wahl: Karton, Plastik, Resin

Auf dem Modellmarkt gibt es zurzeit drei Modelle in verschiedenen Maßstäben. In 1:32 hat Planet-Model aus Tschechien einen Resinbausatz der Bü 181A im Programm. Gefolgt von einem Kartonmodell der Bestmann in 1:50 von Wilhelmshavener Modellbaubogen in einer Zivilausführung und zu guter letzt vertreibt HUMA einen Plastik-Kit in 1:72. Gerd Busse aus Stuttgart baute und verfeinerte den Resin-Kit von Planet-Model, um die Maschine seines Bruders darzustellen, auf der dieser seinen ersten Alleinflug 1943 absolvierte. Dieses Modell ist aber nur für den erfahrenen Modellbauer zu empfehlen, da einiges an Nacharbeit wartet. Immerhin kann man zwischen drei verschiedenen Luftwaffenflugzeugen wählen.

OTHMAR HELLINGER



Schere gezückt: Wilhelmshavener Modellbaubogen führt im Programm ein Kartonmodell der Bü 181 im Maßstab 1:50, in dem zwei Modelle der Zivilversion enthalten sind

Im Maßstab 1:72 präsentiert HUMA einen Plastikbausatz des Bestmann-Trainers

Resin-Modellbausatz der Bü 181 von Planet Models in 1:32

Einmal Resinkit, verfeinert: Auf dem Original startete der Bruder des Modellbauers zum Alleinflug

NORTHROP F-89D SCORPION IN 1:48 VON REVELL

Unterwegs bei Nacht und Nebel

Von der F-89 gibt's einen Revell-Bausatz. Wer ihn will, muss sich allerdings auf die Suche machen – aber es lohnt sich!

Literatur

F-89 Scorpion in action, Squadron Signal Publ. No. 1104, Larry Davis & Dave Menard, Softcover, 50 Seiten

F-89 Scorpion Detail & Scale 41, Squadron Signal, Bert Kinzey Softcover, 72 Seiten Preis: ca. 18,00 €

Die F-89 wurde als Nachfolger der P-61 Black Widow entwickelt und startete zu ihrem Erstflug am 16. August 1948. Die ersten F-89A Allwetterjäger lieferte Northrop im Jahr 1951 an die US Air Force aus. Die Scorpion blieb in der Air Force Reserve bis zum Ende der 1960er-Jahre im Einsatz.

1990 brachte Revell die F-89D/J Scorpion in 1:48 auf den Markt. Dies ist der einzige Bausatz, den es auch heute noch auf dem zweiten Modellmarkt gibt. Er besteht aus zirka 110 silbernen und transparenten Teil, die sauber gefertigt sind. Das recht gut gestaltete Cockpit kann mit zwei schönen Pilotenfiguren bestückt werden. Mit dem umfangreichen Decalbogen lassen sich folgende Maschinen bauen: F-89D, 61st TFW, Ernest Harmon AFB, Neufundland 1958 und F-89J, Iowa Air National Guard.

Das Modell der hier abgebildeten F-89D entstammt aus der Werkstatt von Helmut Scherer, der diesen Jet damals kurz nach dem Erscheinen erschuf. Die Scorpion stellt eine Maschine der 59th FIS der USAF dar, die 1956 auf der Otis AFB – Falmouth, Massachusetts stationiert war. Für diese Farbgebung verwendete er die Decals von Repli Scale (Sp002) aus den USA.

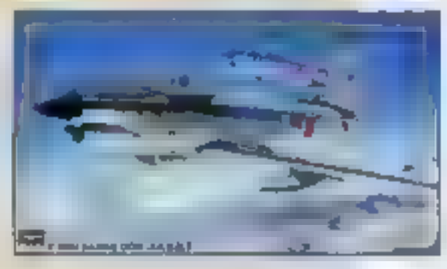
OTHMAR HELLINGER

F-89 von Revell: Auf dem Flohmarkt wird man fündig

Fotos: Othmar Hellinger

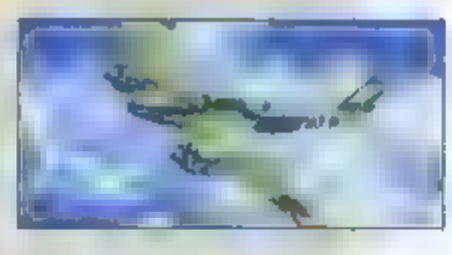
MODELLBAU-NEWS

Eduard In 1:48 bringt der tschechische Hersteller jetzt eine F6F-3 Hellcat auf den Markt und beginnt damit eine ganze Serie des US-Marinejagers. Der Kit enthalt ca. 130 Bauteile auf 6 Spritzlingen verteilt, die fein und vertieft graviert sind. Dazu kommen noch etliche Ätzteile und ein Bogen mit Maskierfolie. Zu bauen sind von den funf Maschinen u. a. die F6F-3 von Lt. A. Vraciu, VF-6, USS Intrepid, Feb. 1944. Preis: ca. 35,00 €.



Hasegawa/Faller F-86D der JASDF in 1:72. Eine neue Variante dieses Jets mit 69 sauber gespritzten Teilen. Dieser Kit eignet sich auch für Anfanger und Wiedereinsteiger aufgrund seiner überschaubaren Bauteile. Die Sabre kann mit den Decals in funf japanischen Ausfuhrungen gebaut werden. UVP: 20,99 €.

Eduard Limited Edition Mit dem Doppel-Kit Fokker Dr.I und Albatros D.V »Der rote Flieger« in 1:48 übertrifft sich der Hersteller selbst. Zugabe: Bilder der Brüder von Richthofen, eine stehende Figur, die Nachbildung des Pour le Mérite und Hund. Jedes Flugzeug lasst sich in bis zu sechs Richthofen-Farbvarianten bauen. Für Liebhaber dieser Flugzeuge sehr empfehlenswert! Preis: ca. 56,00 €.



Hasegawa/Faller Kawasaki Ki-45 Kai Koh Toryu (Nick) mit Isuzu TX40 Tankwagen 1:48 Limited Edition. Ein Modellhighlight mit knapp 260 Teilen: Das Flugzeug besticht durch sehr feine Gravuren in allen Bereichen, dazu ein sehr detaillierter Tankwagen, der fur sich einen eigenen Kit darstellt. 2 Varianten der japanischen Armeeluftwaffe lassen sich mit dem umfangreichen Decalbogen bauen. UVP: 57,90 €.

Eduard Limited Edition Mit der Fairey Fulmar Mk.II in 1:48 hat die tschechische Firma einen sehr detaillierten Bausatz des britischen Kampfflugzeuges herausgebracht, der durch seine ca. 100 fein gestalteten Teile und einer umfangreichen Ätzplatine den Modellbauer erfreut. Decals fur 5 Varianten der Royal Navy sind enthalten. Preis: ca. 40,00 €.

Nur kleine «Schönheitsfehler«: Zuviel Silber und eine Verriegelung am Heckrotor,die dort nichts zu suchen hat
Fotos: D. Chapman

WESSEX HC 2 UND JUNKERS JU 87

Hübsch hässlich aber wirkungsvoll!

Schönheiten sind sie beide nicht, aber markant und einprägsam: Corgi und Hobby Master haben die Wessex und Stuka als Fertigmodell im Maßstab 1:72 herausgebracht

Endlich hat Corgi ein schönes Modell des Wessex HC 2 im Programm. Denn als die Royal Navy ihre HU 5-Version vor Jahren ausmusterte, kamen eine Menge HU 5 ins Museum, und das robuste Arbeitspferd der RAF, der HC 2, lief Gefahr, immer mehr in Vergessenheit zu geraten.

Woher kommt die Böenverriegelung?

Am Modell ist kaum etwas zu kritisieren, Corgi hat die typischen Merkmale des Wessex gelungen umgesetzt. Ob die Helis jedoch jemals silberfarbene Rotorköpfe und Heckrotorblätter hatten, ist fragwürdig. Außerdem scheint die Heckrotor-Böenverriegelung als Teil des Heckrotors ausgeführt worden zu sein. Diese wurde natürlich stets vor dem Start abgenommen. Doch dies trübt kaum das Erscheinungsbild des Modells. Ebensowenig, dass Corgi schreibt, die 72 Squadron wäre die erste RAF-Einheit gewesen, die den Wessex einsatzmäßig flog – es war die 18 Squadron als erste Staffel, bereits im Januar 1964.

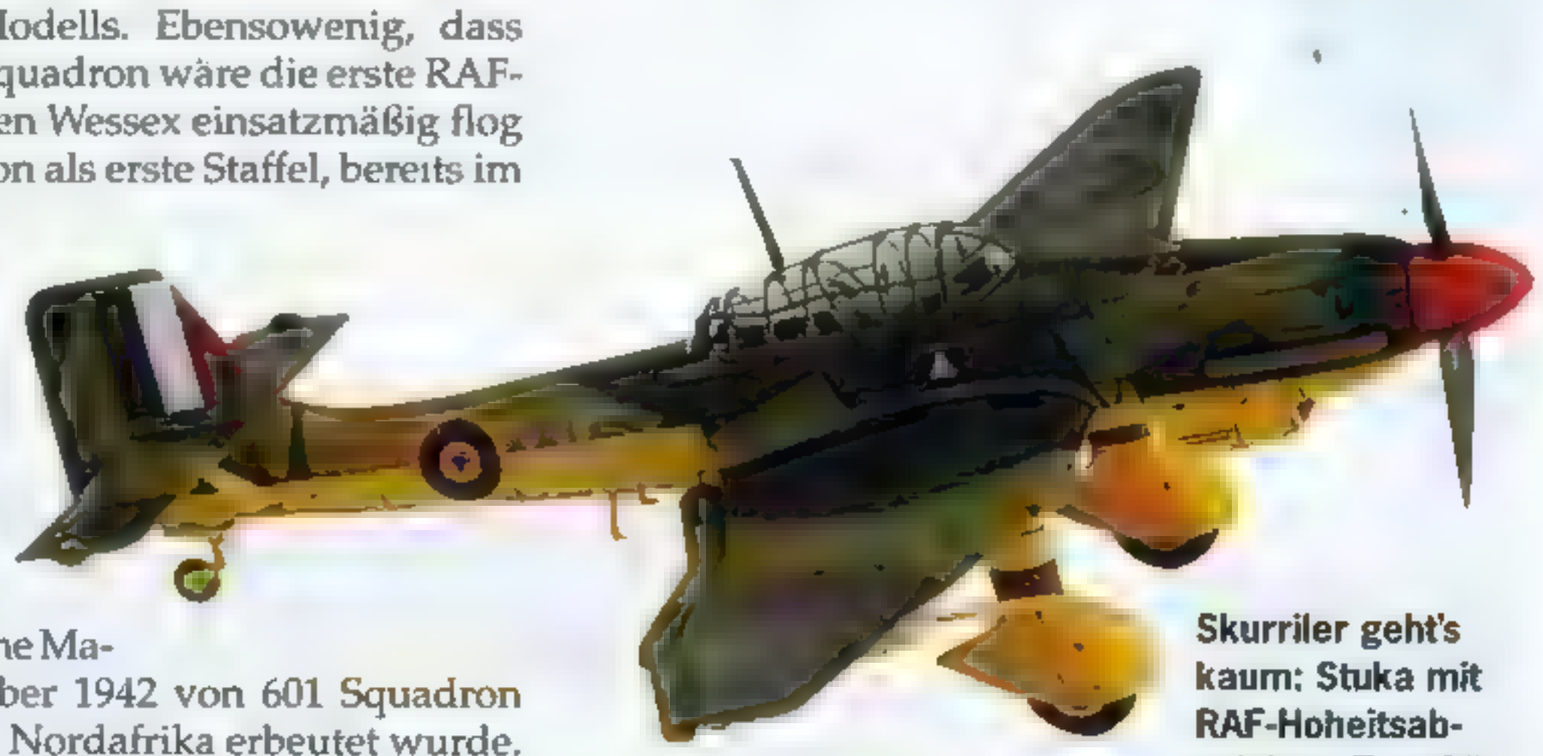
Ein Modell für die Rubrik »Außergewöhnlich und Skurril« ist die Ju 87 D-3 im Maßstab 1:72 von Hobby Master. Das Modell hat etwas von optischer Täuschung an sich, denn es zeigt eine Maschine, die im November 1942 von 601 Squadron RAF in Sidi Haneish in Nordafrika erbeutet wurde. An der Ju wurden die deutschen Markierungen durch britische ersetzt, einschließlich des Verbandskennzeichens »UF« der 601 Squadron in Light Grey, und die Unterseite erhielt den üblichen gelben Beuteflugzeuganstrich. 601 Squadron benutzte die Maschine bis Ende Februar 1943 für allgemeine Verbindungsaufgaben. Über die Vergangenheit des Stukas bei der Luftwaffe ist nur wenig bekannt, außer dass er zur I./St.G 1 gehörte, wie aus dem Raben im Sturzflug auf der Motorverkleidung zu schließen ist.

Einige Umrisse der angedeuteten Verkleidungen und Bleche erscheinen für ein Modell im Maßstab 1:72 etwas dick, aber insgesamt ist es ein hübsches Modell von Hobby Master aus dem exotischen Bereich der Beuteflugzeuge. Interessiert? Dann Beeilung: Beide Modelle werden nur in limitierter Auflage produziert.

JOHN K.GIBBS

Bezugsquelle

Die Wessex gibt's bei Speidel Modellauto, Ofterdingen, (www speidel-modellauto.de) und die Ju 87 D-3 ist erhältlich bei Warbird-modelle Unterberg, Geinhausen, (www.warbird modelle.de)



Skurriler geht's kaum: Stuka mit RAF-Hoheitsabzeichen, Tarn-Mix und Emblem der I./St.G 1

320 Seiten, gebunden, ca. 850 s/w-Fotos sowie Zeichnungen und Farbprofiles. 1. Auflage 2008. Midland Publishing, England. ISBN 978-185780-292-4. Preis: 47,50 €
In englischer Sprache
Deutsche Bezugsquelle: Sound Tonträger/Bucher, Postfach 1716, D-85317 Freising. sound.buecher@t-online.de, www.sound-bm.com.

Y. GORDON, S. & D. KOMISSAROV

German Aircraft in the Soviet Union and Russia

Das Autorenteam liefert einen äußerst kompetenten Überblick zum Einfluss und den Spuren deutscher Luftfahrttechnik und -forschung auf Russlands beziehungsweise die sowjetische Industrie, deren Luftverkehr und Streitkräfte. Bei der bis Kriegsausbruch 1941 teilweise sehr intensiven Zusammenarbeit war vor allem Junkers federführend, der sogar Werke bei Moskau bauen ließ. Auch Dornier und Heinkel hatten wichtige Anteile daran. Diese Zeit wird hier hervorragend dokumentiert. Während des Kriegs fielen der UdSSR zahlreiche Beuteflugzeuge in die Hände, und nach Kriefsende wurden deutsche Spezialisten in Entwicklungsbüros zwangsverpflichtet. Deren Spuren finden sich bis heute, beispielsweise im NK-12-Triebwerk. Das Buch behandelt alle nach Russland und in die Sowjetunion gelangten deutschen Flugzeugmuster – egal ob regulär geliefert, unter deutscher Oberhoheit dort entstanden oder während beider Kriege erbeutet. Zahlreiche, oft hochwertige Fotos sowie Mehrseitenrisse und Farbprofiles runden das textlich sehr umfangreiche Werk gelungen ab. WOLFGANG MÜHLBAUER

VOLKER KOOS

Heinkel Raketen- und Strahlflugzeuge

Die Firma Heinkel hatte zwischen 1939 und 1945 entscheidenden Anteil an der Entwicklung von Flugzeugen mit Strahl- und Raketenantrieb, etwa die He 178 als erstes Strahlflugzeug der Welt, oder den »Volksjäger« He 162. Parallel dazu schuf das Unternehmen eine ganze Reihe von Strahltriebwerken. Nun liegt endlich der lang erwartete Band zum Thema von Dr. Volker Koos vor. Klar aufgebaut, systematisch strukturiert und umfangreich illustriert beleuchtet der Autor zunächst den Beitrag der Heinkel-Werke zum Raketenflug. Der erste Hauptabschnitt setzt sich mit den entstandenen sowie geplanten Strahltriebwerken auseinander. Allein dieser Teil rechtfertigt schon die Anschaffung des Buches. Der zweite Hauptabschnitt ist den Strahlflugzeugen gewidmet. Der für seine akribisch-wissenschaftliche Arbeitsweise bekannte und geschätzte Autor liefert zudem zahlreiche Datkenblätter und Kurzbiographien sowie ein umfangreiches Quellenverzeichnis. Mit seinem jüngsten Buch hat Dr. Volker Koos ein längst überfälliges Standardwerk zum Thema geschaffen. Absolut empfehlenswert! WOLFGANG MÜHLBAUER

288 Seiten, gebunden, 360 s/w-Abbildungen, zahlreiche Zeichnungen und Diagramme. 1. Auflage 2008. Aviatic Verlag GmbH, Oberhaching. ISBN 978-3-925505-82-9. Preis: 39,90 €

Leinen mit Schutzumschlag, 256 Seiten, 22,5 x 27,5 cm, mehr als 300 Abb. in Farbe
Elisabeth Sandmann Verlag 2007
44,- € / 45,30 € (A) / 73,- sFr
ISBN 978-3-938045-27-5

IREN DORNIER/SUSANNE FISCHER

Logbuch der Träume

Viele Menschen sind schon einmal rund um den Erdball gereist, doch nur wenige im eigenen Flugzeug. Iren Dornier, Enkel des berühmten Claude Dornier, verwirklichte sich diesen Traum und ließ sich von seinem silbernen Flugboot Do 24 ATT die Welt zeigen. »Logbuch der Träume« berichtet über dessen teils steinigen Weg aus dem Museum in die Luft. Eine phantastische Reise setzt dem Ganzen schließlich die Krone auf!

Textlich zeigt sich das Werk eher mager und obendrein mit reichlich Überflüssigem beladen. Über eines aber sollte sich die Leserschaft am Ende der Geschichte doch klar sein: Du kannst alles erreichen, wenn Du nur wirklich willst! Und allen voran: Iren! Tschacka, tschacka! Dem dürftigen Schriftlichen folgt der überaus eindrucksvolle Bildteil mit Fotos in Hülle und Fülle – eine außergewöhnliche Reise voller Impressionen. Zumindest für Liebhaber der Do 24 ATT ist das bildgewaltige Werk ein absolutes Muss! HERBERT RINGLSTETTER

CARL MOLESWORTH

P-40 Warhawk vs. Ki-43 Oscar. China 1944 – 45

Vielen Lesern ist die Curtiss P-40 mit ihrem Haifischmaul ein Begriff – ihr Widersacher auf dem asiatischen Kriegsschauplatz, die Nakajima Ki-43 Hayabusa (alliierter Codename Oscar) dagegen weniger. Carl Molesworth, der sich seit über 30 Jahren mit dem Luftkrieg über China auseinandersetzt, liefert neben der Entwicklungsgeschichte eine technische Analyse beider Typen und zeigt die strategische Situation in China 1944/45 sowie die unterschiedlichen Taktiken beider Widersacher auf. Zudem schildert er chronologisch und mit Zeitzeugenberichten das eigentliche Kampfgeschehen, abgeschlossen durch eine kurze Gesamtanalyse sowie statistische Daten und Literaturhinweise. Gut illustriert und verständlich geschrieben, vermittelt das Buch einen fachkundigen Überblick – ein hervorragender Einstieg in die Materie! WOLFGANG MÜHLBAUER

80 Seiten, Paperback, ca. 60 s/w-Abbildungen sowie einige farbige Diagramme und Zeichnungen. 1. Auflage 2008. Osprey Publishing Midland House, West Way, Botley, Oxford, OX2 0PH. ISBN 978-1-84603-295-0. http://www.ospreypublishing.com. Preis: 18,95 €
In englischer Sprache
Deutsche Bezugsquelle: Sound Tonträger/Bucher, Postfach 1716, D-85317 Freising, sound.buecher@t-online.de
www.sound-bm.com

Erlebnisreisen
zu den größten und schönsten AIR SHOWS der Welt!

Duxford Flying Legends
Große Warbird Airshow in England
Duxford/England 12.07.-14.07.08
3 Tage ÜF € 659

Royal International Air Tattoo
Kombinationsreise mit Duxford Airshow!
Fairford/England 10.07.-14.07.08
€ 1.199

Oshkosh EAA AirVenture
Das weltgrößte Fly-In Airshow, 50 Jahre NASA
Oshkosh/USA 28.07.-03.08.08
7 Tage ÜF € 1.699

Kecskemet Int. Airshow
70 Jahre Ungarisches Luftwaffen Jubiläum
Budapest/Ungarn 14.08.-18.08.08
€ 529

45 Jahre Reno Air Races
Große Sondertour mit Boeing-Werke in Seattle
Reno/USA 10.09.-20.09.08
€ 1.899

Miramar Airshow Tour
Große Militär Airshow der Welt mit Rundreise
San Diego/USA 02.10.-12.10.08
€ 2.499

Nellis Las Vegas Airshow
Saison Abschlußshow der US Thunderbirds
Las Vegas/USA 06.11.-14.11.08
€ 1.699

Alle Preise sind ab Presse und verstehen sich pro Person im DZ
Änderungen und Verfügbarkeit unter Vorbehalt!

AIR VENTURES REISEN
International Airshow & Aviation Event Tour Productions
Fischerstrasse 13, 87435 Kempten/Germany
Telefon: 0831/523 66-31 Fax: 523 66-50
www.airventures-reisen.de

www.flight-depot.com
Flight-DEPOT.COM
Modellbaufachhandel
JETZT NEU IN KÖLN
Venloer Straße 197 • 50823 Köln
Telefon: 02 21/48 53 54 34

www.flugzeug-classic.de

modellwelt.at
Ihr Modellbaufachversand
INTERNETSHOP - ONLINEVERSAND!
schnell, zuverlässig, preiswert

Fotos • DVDs • Bücher
Aus allen Bereichen der Luftfahrt
„Farbkatalog gratis"
Gregor R. Heinrichs
Postfach 11 12 • 41837 Wegberg
www.heinrichs-aviation.de
Telefon 0 24 34 / 54 87

www.flugzeug-classic.de

Gemeinschaft der Flieger deutscher Streitkräfte e.V.

Dann möchten wir Sie kennenlernen

Ihre Prämie

www.flugzeugclassic.de

LUFTFAHRT History

LUFTFAHRT History die neue Luftfahrtsammelserie vom Sammler, für den Sammler, bringt viel Neues zu wenig bekannten Prototypen und Kleinserien. Gestützt auf Archivmaterial und Zeitzeugenberichten können viele bisher ungeklärte Details erstmals veröffentlicht werden.

Bisher sind erschienen:

Heft 1: **Blohm & Voss Bv 238 V-1**
Heft 2: **Fieseler Fi 103 „Reichenberg"**
Heft 3: **Henschel Hs 132 & DFS 228**
Heft 4: **Messerschmitt Me 264 & Junkers Ju 390**
Heft 5: **Heinkel He 111 „Zwilling", Junkers Ju 635 u.a. „Zwillinge"**
Heft 6: **Blohm & Voss Bv 155 und Messerschmitt Me 263 „Scholle"**
Heft 7: **Messerschmitt Me 328**
Heft 8: **Junkers Ju 322 „Mammut", Messerschmitt/ZSO 523**
Heft 9: **Gotha Go (Ho) 229 und Horten Ho XIII**
Heft 10: **Messerschmitt Me 262 A-2a//U2 „Lotfe-Bomber"**
Heft 11: **DFS 230 „Hochbein", DFS 331 und Kalkert Ka 430**
Heft 12: **Arado Ar 232 „Tatzelwurm" und Arado Ar 432**
Heft 13: **Bachem Ba 349 „Natter" und Heinkel He P 1077 „Julia"**
Heft 14: **Messerschmitt Me 323 WT „Nashorn" & Henschel Hs 129 mit SG 113A** (Die Geschichte der „Waffenträger")

LUFTFAHRT History-Die neue Luftfahrtmonografie, spannend u. informativ!!!
- L. H. bringt **neue Fakten**, bürgt für intensive, umfangreiche Recherchen
- L. H. **läßt Zeitzeugen berichten**
- L. H **läßt Erprobungen hautnah miterleben**

Lassen Sie sich **kein Heft** entgehen, ein absolutes Muß für jeden Sammler historischer Fluggeräte von 1933-1945. Und so bekommen Sie LUFTFAHRT History direkt ins Haus.

LAUTEC Software und Medien GmbH, 57080 Siegen, Am Stein 76
Telefon: +49 (0) 271 / 3829509 E-Mail: info@lautecmedien.de
Fax: +49 (0) 271 / 3829519 Internet: www.lautecmedien.de

Zahlungsweise per Rechnung, zum Einzelpreis von 11,50 € (D) zuzüglich 1,45 € (D) Porto und Verpackung.

FLUGPLATZ DIEPHOLZ FLUGPLATZ DIEPHOLZ
Tage der
HISTORISCHEN LUFTFAHRT 2008

Samstag 06 September und
Sonntag 07 September 2008
Geöffnet 10.00 Uhr 18:00 Uhr

Forum für Restauratoren, Maßstabmodellbauer, Museen und Vereine

Ganztägiges Filmprogramm auf einer Großbildleinwand
Mit historischen Ausbildungs-, Werks- und Forschungsfilmen

Mit historischen Flugzeugen
- Ju 52 3m der JL - MR
- Fi 156 D „Storch"
- PT 17 Stearman uam.

Mitflüge schon jetzt buchen
unter 05763 2522
Mehr Infos unter

www.flugplatz-diepholz.de

FLUGPLATZ DIEPHOLZ FLUGPLATZ DIEPHOLZ

FERTIGMODELLE 1:18

Warbirdmodelle

Warbirdmodelle Unterberg
Im Euler 24, 63584 Gründau
Tel.: 06051-6189862
Fax: 06051-6189863
www.warbirdmodelle.de

Neu

Ju-87B STUKA
B.U. BI DEL
Best-Nr. 1091

Mit Pilotenfiguren viele Funktionen

69.-€

Maßstab 1:18
Länge: ca. 62 cm

- Material: Kunststoff,
- viele bewegl. Teile,
- Fahrwerk aus- o. eingeklappt,
- mit Piloten, usw.

F-4J Phantom II 1:32
„JOLLY ROGERS" VF31 Best-Nr. 1513

59.-€

Fertigmodell 1:32 Länge: ca. 60 cm

Traudl's
Modellbauladen
das Plastikmodellbaufachgeschäft

Mannertstraße 22 · 80997 München
Tel. (0 89) 8 92 94 58 · Fax (0 89) 81 89 77 20

Buy A Model.com®

Groß- und Einzelhandel für Modellbausatz und Zubehör

BAM GmbH
NEU! Dorfstraße 15 · 85445 Aufkirchen
Tel.: 0 8122-9 59 23-0 · Fax: 0 8122-9 59 23-29
Mail: info@bamgmbh.de · www.BuyAModel.de

*** täglich Lagerverkauf Mo.-Fr. 14.00-18.00 - Sa. 9.00-16.00 ***

Fachgeschäft Plastmodellbau & Zubehör, Bestellservice, A&V, Internetrepräsentationen, Warenwirtschaftssysteme

Tel./ Fax.: 030/ 442 8416

MOTAG

10405 Berlin-Prenz.Berg
Straßburger Str.40

www.MOTAG.de

Volkmer GmbH

Gem. EASA / FAR

Sattlerei für Auto – Boote – Flugzeuge

weiterhin

Bootssitze, Planenbau, Polsterei, Persenninge, Segelreparaturen
Markisen / Schaumstoffe / Zeltbau / Reparaturen/Industriekonfektionen

RECARO SITZ STUDIO

Dortmunder Str. 26 · 28199 Bremen
Telefon 04 21 – 51 00 85 · Telefax 51 04 05
www.volkmer-bremen.de

M. Schoppmann
PF 1311
D-48686 Vreden

Tel.(0)2564-6922

Piper J 3 Cub
in Holz
Spw 34 cm

www.AIR-ANTIK.de

Fertigmodelle
- Flugzeuge
- Helicopter
- Raketen
- Raumfahrt

verschiedene Materialien (Stoff, Holz, Metall, Kunststoff)

Maßstäbe von 1:18 bis 1:150

www.flugzeug-classic.de

Deutsche Luftfahrttechnik 1930 - 1945

Reproduktionen von Flugzeug-, Motoren- u. Waffen-Handbüchern, Betriebs-Anleitungen, Ersatzteillisten, Bedienungsvorschriften, Luftschrauben-Anlagen, Montage- und Reparaturanleitungen, Ausrüstungsgerätelisten, Fl-Nummern-Listen

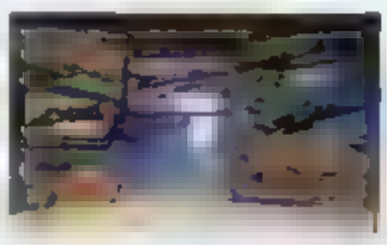
Luftfahrt-Archiv Hafner · Salonallee 5 · 71638 Ludwigsburg
Tel. 07141 / 90 16 03 · www.luftfahrt-archiv-hafner.de · Fax 07141 / 92 66 58

www.Buchzentrum-Empfingen.de
Ihre Buchhandlung für Luftfahrt und Schifffahrt
Haigerlocherstraße 2 · 72186 Empfingen
Tel. + Fax: 0 74 85/ 98 31 82

MODELLBAU PERPINIAS

Wir führen Plastikmodellbausätze in den Maßstäben
1:72, 1:48, 1:24, 1:32, 1:12, 1:400 und 1:350

Hasegawa
Tamiya
Italeri
Revell
Heller
Airfix
Bilek
Fujimi



Wir haben auch Modellbausätze am Lager die mittlerweile lange ausverkauft sind

Sie erreichen uns unter der Tel. Nr. 02305/352100
oder Handy 0178/4788778
Internet www.modellbau-perpinias.de

Stöbern in rund 50.000 Artikeln und bequem online bestellen!

moduni.de
IHR MODELLBAU-UNIVERSUM

Scheuer & Strüver GmbH · Postfach 10 59 20 · 20040 Hamburg

Kein Internet? Mit 7,15 in Briefmarken unseren Katalog anfordern!

DIE HIGHLIGHTS

Showtime

Termine 2008
Für Deutschland, Österreich und die Schweiz

Fotos J A N Luftfahrtdokumentation

Mi-24 »Golden Hind« der Ungarischen Streitkräfte, ILA 2008

JULI

18. – 20. Juli
Verkehrslandeplatz Tannheim, Tannkosh 2008, Europas größtes Fly-In und Airshow, www.tannkosh.com oder www flugplatz-tannheim.de, E-Mail: info@tannkosh.com, Verena u. Matthias Dolderer, Tel: 08395/1244, Fax: 08395/93137

26. Juli
Fliegerhorst Lechfeld, Tag der offenen Tür des Jagdbombergeschwaders 32, www.321tigers.de

26. – 27. Juli
Verkehrslandeplatz Rechlin-Larz, Flugplatzfest, www.rlm-laerz.de

26. – 27. Juli
Verkehrsflughafen Augsburg, Augsburg Airshow 2008, www.abacus-airshow.de

26. – 27. Juli
Raron, Schweiz, Oberwalliser Flugtage 2008, www.fgo.ch

30. Juli – 10. August
Wels, Osterreich, VGC-Rallye 2008, Josef Ecker Tel.: 0043 (0) 7249/48775, 0043 664 16 22 739, www.wels2008.at

AUGUST

2. – 3. August
Sonderlandeplatz Finsterwalde-Heinrichsruh, Flugplatzfest der Flugsportvereinigung »Otto Lilienthal e.V.«, www.fsv-otto-lilienthal.de.vu

9. August
St. Stephan, Schweiz, Airshow 50 Jahre Hunter, www.hunterverein.ch

9. – 10. August
Verkehrslandeplatz Bautzen, Flugtage, www.flugtage-bautzen.de

13. – 18. August
Verkehrslandeplatz Eisenach-Kindel, Hubschrauber-Weltmeisterschaft, www flugplatz-eisenach.de

15. – 17. August
Verkehrslandeplatz Bad Gandersheim, Dornier Do-27 Treffen 2008, www.do27-wunstorf.de/index1.htm

15. – 17. August
Sonderlandeplatz Soest-Bad Sassendorf, Flugtage 2008, www.flugtage-soest de

16. – 17. August
Segelfluggelande Antersberg, Flugtag, www.fc-condor-antersberg.de

16. – 17. August
Verkehrslandeplatz Zwickau, 14. Flugplatzfest des Aero-Club Zwickau e.V.; www acz de

16. – 17. August
Verkehrslandeplatz Breitscheid, Flugtag, www.lsg-breitscheid.de

17. August
Fliegerhorst Fritzlar, Helidays 08, www helidays de

ABGESAGT!
21. – 24. August
Altenrhein, Schweiz, Intern. Bodensee Airshow IBAS 08, www.ibas08.ch

22. – 24. August
Verkehrslandeplatz Roitzschjora, Yak-Treffen und Tag der offenen Tur, www.yakrotte.de

Checkliste

Flugplatzmuseum Cottbus
Dahlitzer Straße
Am Fichtesportplatz
03046 Cottbus
Tel..03 55/3 20 04
Fax.: 03 55/3 20 04
E-Mail. info@flugplatzmuseumcottbus de
Internetseite.
www.flugplatzmuseumcottbus de

Öffnungszeiten vom
1.3. bis 31.10
Dienstag-Freitag
10 - 16 Uhr
Samstag/Sonntag
10 – 17 Uhr
Vom 1.11. bis 28.2
Dienstag-Samstag
10 – 16 Uhr
Eintrittspreise
Erwachsene 4,00 €,
Kinder (7 – 16 Jahre) und Ermäßigungsberechtigte 2,00 €

UNSER MUSEUMSTIPP: FLUGPLATZMUSEUM COTTBUS

Luftfahrtgeschichte in Randlage

Arg gerupfte Fw 190 aus einem gesprengten Hangar

In Reih und Glied: ehemalige NVA-Luftfahrzeuge Fotos Robert Kluge

Es ist kein Zufall, dass das größte Museum von Cottbus ausgerechnet ein Flugzeugmuseum ist. Immerhin kommen jährlich bis zu 20000 Besucher zum Gelände des ehemaligen Militärflugplatzes, auf dem ab 1916 ununterbrochen Militärflieger stationiert waren: von wilhelminischen Heeresfliegern über die NS-Luftwaffe, die sowjetischen Flieger, ab 1952 die Volkspolizei Luft und NVA bis zur Bundesluftwaffe, die sich 2003 verabschiedete. Nach der Wende begannen 1990 Enthusiasten mit der Erforschung der Lausitzer Luftfahrtgeschichte und sammelten Exponate, die der Zerstörung preisgegeben waren. 1994 dann die Einrichtung eines Museums, das heute mehr als 20 Flugzeuge beherbergt. Schwerpunkt der Sammlung ist Gerät der NVA (Strahltrainer L-29, MiG-15/17/21/23, Su-22, Mi-Hubschrauber) mit Raritäten wie den Doppelsitzer MiG-15UTI, gleich zwei Kolbenmotor-Hubis Mi-4 oder den Transporter An-14. Gegenwärtig wird ein Übungsjagdflugzeug Jak-11 der VP Luft restauriert. Am Rande des Geländes lagert zudem ein Prototyp des Projekts Pöschl »Equator« aus den 1970er-Jahren. Besonderer Leckerbissen: das Wrack einer Focke-Wulf 190 F-3, 1997 aus einem bei Kriegsende gesprengten Hangar in Finsterwalde geborgen. Dieses Exponat begründet einen besonderen Schwerpunkt der Ausstellung über die Geschichte des Focke-Wulf-Flugzeugbaus. Die etwa 80 Mitglieder des Fördervereins um den sehr engagierten Museumschef Holm Fritzsche haben eine liebevoll komponierte, chronologische Präsentation (mit Artefakten, Schautafeln und Modellen) der lokalen Luftfahrt-Historie geschaffen. Daneben gibt's eine interessante Triebwerkssammlung. Besonders empfohlen sei der Blick in die Restaurierungswerkstatt. ROBERT KLUGE

Katana-Formation, AERO 1995 Friedrichshafen

PC-9 der Kunstflugstaffel Krila Oluje (Kroatien), ILA 2008

23. – 24. August
Verkehrslandeplatz Damme, 5. Oldtimer Fly-In, Info: Bert Wingender, Tel: 0 54 91/14 00, www.flugplatz-damme.de

23. – 24. August
Sonderlandeplatz Anspach-Wehrheim/Taunus, Taunus Flugfest 2008, www isc-badhomburg.de

25. – 30. August
Flughafen Magdeburg/Cochstedt, Deutsche Meisterschaft im Motorkunstflug, www.kunstflug-cochstedt.de

30. – 31. August
Flugplatz Darmstadt-Griesheim, Flugtag »100 Jahre August Euler Flugplatz«, www.windkanal.tu-darmstadt.de

30. – 31. August
Verkehrslandeplatz Aachen-Merzbruck, Westflug Festival, www.flugtage.de

30. – 31. August
Sonderlandeplatz Salzgitter-Schaferstuhl, Flugtage und Fly-In der Luftsportgemeinschaft Schaferstuhl

30. – 31. August
Verkehrslandeplatz Bielefeld, Flugplatzfest 2008, www flugplatz-bielefeld.de

30. – 31. August
Verkehrslandeplatz Pirmasens, Flugtag, www.aero-club-pirmasens.de

30. – 31. August
Verkehrslandeplatz Weser/Wumme, Flugtag, www.flugtag2008.de

30. – 31. August
Sonderlandeplatz Walldorf, Flugtag, www.segelflug-walldorf.de

SEPTEMBER

5. – 7. September
Flughafen Magdeburg, Luftfahrtmesse Air Magdeburg 2008, Tel: 03 91/5 93 45-0, Fax: -10, info@mvgm.de, www.mvgm.de

6. – 7. September
Flugplatz Scharding-Suben, Österreich, Tag der offenen Tür

6. – 7. September
Sonderlandeplatz Backnang-Heiningen, Flugplatzfest des dortigen Luftsportvereins

6. – 7. September
Verkehrslandeplatz Hof-Plauen, Großflugtag, www.grossflugtage.de, marketing@rising-high.de

7. September
Sonderlandeplatz Bad Waldsee/Reute, Flugplatzfest mit Pitts Special, Christen Eagle und Ultimate-Treffen, www.pcu-bw.com

13. – 14. September
Segelfluggelande Rossfeld, Flugtag des LSV Rossfeld, Info: Eberhard Scheu, Tel: 01 71/7 95 22 25, Flugtagrossfeld@aol.com

13. – 14. September
Segelfluggelande Donauworth-Stillberghof, 5. Oldtimertreffen des »Vereins zur Förderung historischen Segelfluges«, Info: 01 72/8 65 40 41, www.dgzehf.de

13. – 14. September
Zell am See, Osterreich, Air Expo Zell, Österreichs große Fachmesse fur Sportflugzeuge, www.air-expo.at oder www flugplatz-zellamsee.at

20. – 21. September
Segelfluggelande Hilzingen, Internationaler Flugtag, www.sfg-singen.de

ABGESAGT!
20. – 21. September
Verkehrslandeplatz Gera-Leumnitz, Großflugtag, www.grossflugtage.de, marketing@rising-high.de

20. – 21. September
Verkehrslandeplatz Großenhain, Großflugtag, www.grossflugtage.de, marketing@rising-high.de

21. September
Flughafen Saarbrücken, Tag d. o. Tur zum 80. Geburtstag des Flughafens, www.flughafen-saarbruecken.de

OKTOBER

3. Oktober
Sonderlandeplatz Jesenwang, 11. Oldtimer-Treffen, Tel: 0 81 46/9 50-03, Fax: -05, info@proluftfahrt-jesenwang de, www.flugplatz-jesenwang.de

8. – 9. Oktober
Axalp, Schweiz, Flieger-Schießdemonstration der Schweizer Luftwaffe

Für Europa

JULI

14. – 20. Juli
Farnborough, GB, Internationale Airshow, www.farnborough.com

19. – 20. Juli
Rotterdam, Niederlande, Red Bull Air Race, www.redbullairrace.com

20. Juli
Leopoldsburg/Hechtel, Belgien, Sanicole Airshow 2008, www sanicole com

AUGUST

2. – 3. August
London, GB, Red Bull Air Race, www.redbullairrace.com

9. – 10. August
Ursel Airfield, Belgien, Intern. milit. Show mit vielen Flug- und Fahrzeugen, www.wingsandwheels be

15. – 17. August
Schaffen-Diest, Belgien, 25. Oldtimer Fly In, valvekens.stampe@portima.be, www dac be

16. – 17. August
Kecskemet Airbase, Ungarn, Airshow zum 70-jahrigen Jubilaum der Ungarischen Luftwaffe

19. – 20. August
Budapest, Ungarn, Red Bull Air Race, www redbullairrace.com

SEPTEMBER

6. – 7. September
Porto, Portugal, Red Bull Air Race, www redbullairrace.com

6. – 7. September
Flughafen Brno, Tschechien, Airshow CIAF 2008, www.airshow.cz

6. – 7. September
Duxford Airfield, GB, September Airshow, www.duxford.iwm.org.uk

14. September
Meisbroek, Belgien, Tag d.o. Tur des 15. Lufttransportgeschwaders, opendoor15w@mil be

27. – 28. September
Malta, Internationale Airshow 2008, www.maltaairshow.com

OKTOBER

5. Oktober
Duxford Airfield, GB, Herbst Airshow, www duxford iwm.org.uk

5. Oktober
Old Warden, Großbritannien, Herbst Airshow der Shuttleworth Collection, www.shuttleworth.org

Weltweit

JULI

28. Juli – 3. August
Oshkosh, Wisconsin, USA, EAA AirVenture Oshkosh 2008 – Die größte Airshow der Welt, www.airventure org

AUGUST

8. – 10. August
Abbotsford, Kanada, Internationale Airshow, www.abbotsfordairshow.com

SEPTEMBER

10. – 14. September
Reno, Nevada, USA, Reno Airrace & Airshow, www.airrace.org

20. – 21. September
Midland International Airport, Texas, USA, Fina-CAF Airsho 2008, Airshow zum 50-jahrigen Jubilaum der »Commemorative Air Force« www.airsho.org

OKTOBER

3. – 5. Oktober
Marine Corps Air Station Miramar, Kalifornien, USA, The Sound of Freedom Airshow, www.miramarairshow.com

NOVEMBER

1. – 2. November
Perth, Australien, Red Bull Air Race, www.redbullairrace com

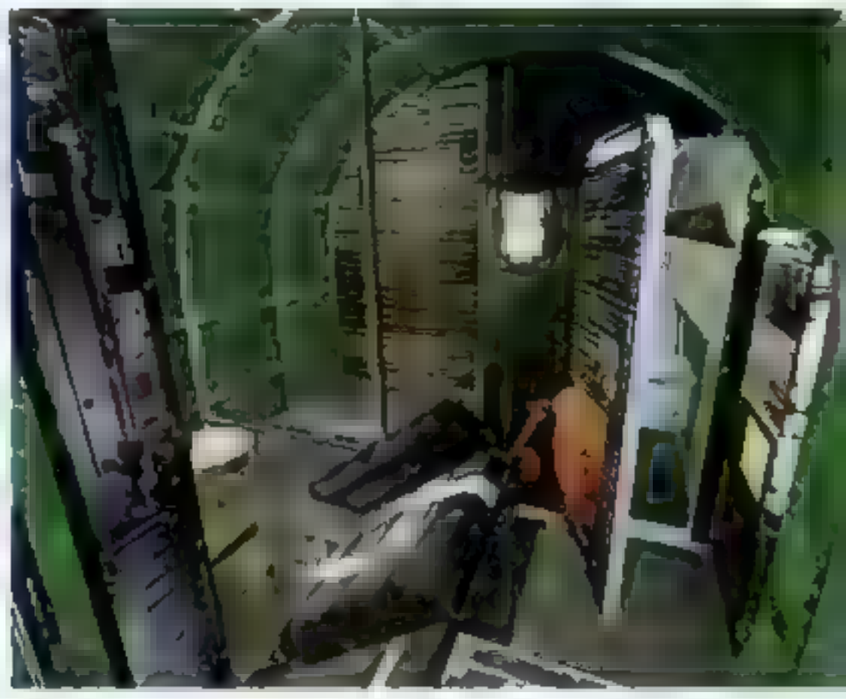
8. – 9. November
Nellis Air Force Base, Nevada, USA, Thunderbirds Homecoming Airshow, www.nellisairshow.com

14. – 15. November
Naval Air Station, Pensacola, Florida, USA, Blue Angels Homecoming Airshow, www.naspensacola.navy.mil/mwr/current/airshow/airshow.htm

Alle Angaben sind ohne Gewähr, kurzfristige Änderungen treten häufig ein, eventuell beim Veranstalter nachfragen!

Sehr geehrte Leser,
wir bemühen uns ständig, Ihnen möglichst rechtzeitig eine Übersicht der interessantesten Termine von Airshows und Luftfahrtveranstaltungen zu bieten. Diese Liste soll Ihnen als Hilfestellung bei der Planung eines Flugtagbesuches oder einer größeren Airshow-Reise dienen. Leider gibt es immer wieder Terminänderungen oder Absagen, die von uns nicht mehr rechtzeitig veröffentlicht werden können. Deshalb bitte vor einer längeren Anfahrtsstrecke eventuell nochmals die Bestätigung der Veranstalter einholen

Falls Sie eine Veranstaltung planen und diese in unsere Liste aufgenommen werden soll, so teilen Sie uns diese bitte möglichst frühzeitig mit:
Fax: 09 51/4 28 23, E-Mail: janluftfahrt@aol.com
Alexander Nußlein, J.A.N. Luftfahrtdokumentation



Blick über die Pilotenschulter: Die Kabinentür lässt sich mit einem Klick öffnen, und auch der Sitz klappt munter rauf und runter ...

Im Steigflug wird das Fahrwerk eingezogen. Im Hintergrund das Aviodrome von Lelystad, das niederländische Luftfahrtmuseum

HISTORIE FÜR DEN FLIGHT SIMULATOR

Douglas DC-2 »Uiver«

Haben oder nicht haben wollen, diese Frage muss man sich natürlich stellen, wenn es um diesen oder jenen Flieger geht, den man für Microsofts Flight Simulator nachträglich erwirbt. Manches ist kostenlos über das Internet zu beziehen und sieht trotzdem gut aus; für andere Add-ons wiederum muss man einen stolzen Preis bezahlen

Wer braucht also eine zusätzliche Douglas DC-2, wenn doch beim Flight Simulator sowieso schon eine DC-3 mitgeliefert wird? Nun, stimmt natürlich. Aber eine DC-2 ist eben eine DC-2, und die »Uiver« ist vor allem für niederländische Flug-Enthusiasten eine Maschine mit einer stolzen Vergangenheit und Geschichte, nahm sie doch 1934 erfolgreich am MacRobertson Luftrennen teil, das von Mildenhall bei Cambridge nach Melbourne in Australien fuhrte. Die »Uiver« gewann die sogenannte »Handicap«-Wertung mit der geringsten reinen Flugzeit, und das unter zum Teil dramatischen Umständen.

Im selben Jahr noch stürzte die echte »Uiver« leider ab; die heute vom niederländischen Aviodrome-Museum präsentierte Maschine ist eine ehemalige DC-2 der Royal Australian Air Force. Was aber in keiner Weise an ihrem besonderen Status kratzt, denn sie ist mittlerweile über 70 Jahre alt und eine von nur noch zwei flugfähigen DC-2 weltweit (siehe FLUGZEUG CLASSIC, September 2007)!

Doch auch ohne die niederländische Staatsangehörigkeit lohnt sich ein Blick auf das wirklich gute und solide programmierte Add-on, das mit vielen zum Teil sogar witzigen Details glänzt und einfach Spaß macht. So lassen sich im Cockpit die Seitenscheiben mit einem simplen Klick öffnen, selbst an den passenden Klang haben die Entwickler gedacht. Beim Rollen zur Startbahn lässt sich ein munter flatterndes Fähnchen mit der jeweils passenden Nationalität aufstecken, die Armlehnen der Cockpitsitze sind wegklappbar, wie auch der Sitz für den Bordingenieur (oder wer auch immer darauf Platz nehmen musste), und die Kabinentür gibt den Blick nach hunten frei auf das plüschige Interieur der 1930er-Jahre. Das alles hat zwar keinen direkten Einfluss auf das Flugverhalten, lässt aber die Liebe zum Detail erkennen, mit der die Entwickler ans Werk gegangen sind. Vorbildlich!

Simulieren hilft!

Dank des momentan guten Euro-Wechselkurses ist auch der Preis von 20 Dol-

Das virtuelle Cockpit der DC-2 vermittelt viel von der Atmosphäre des historischen Fliegers Screenshots Martin Maß

Nationalität wechsel dich: Mitgeliefert wird unter anderem auch diese Ausführung einer DC-2 für die Swissair

System-Check

Die Systemanforderungen entsprechen denen des FS 2004 oder FSX (mit SP2/Acceleration; kompatibel mit DX9), und das bedeutet: CPU mit 2 GHz (3 GHz fur FSX), 512 MB RAM oder mehr, Grafikkarte mit mindestens 128 MB. Das Add-on selbst belegt ca. 125 MB Festplattenspeicher; die zusatzlichen DC-2-Varianten haben als Download eine Größe von weiteren ca. 140 MB, entpackt belegen sie stolze 870 MB auf der Festplatte. Fur den Download ist eine (möglichst schnelle) Internetverbindung nötig, zum Bezahlen eine Kred tkarte

lar für die virtuelle DC-2 »Uiver« in Ordnung. Mit dem Erwerb tut man nicht zuletzt ein gutes fliegerisches Werk: Die Einnahmen aus dem Verkauf des Add-ons gehen, so die Entwickler, komplett in die Pflege der »Uiver« und in die Arbeit des niederländischen Aviodrome-Museums. Umgekehrt haben die Experten des Museums dabei mitgeholfen, das Flugmodell möglichst realistisch zu gestalten, und mitgeliefert wird neben diesem eine ganze Reihe von elektronischen »Original«-Dokumenten, die erklären, wie die verschiedenen Systeme der DC-2 zu bedienen sind. Das Museum selbst lässt sich übrigens ebenfalls kostenlos als FS-Szenerie herunterladen und installieren.

Installation für Fortgeschrittene

Etwas weniger als 40 MB groß ist die Installationsdatei, die auf der Website der DC-2 »Uiver« unter der Adresse http://home.hccnet.nl/r.cappers/dc2/ zu beziehen ist. Bezahlt wird mit der Kreditkarte, und mit dem frisch erworbenen Freischalt-Code lässt sich das Add-on einrichten und entpacken, entweder für den Flight Simulator 9 oder den aktuellen FSX. Als erfahrener Zocker weiß man, dass es in der heutigen Zeit mit einer schlichten Installation neuer Software noch nicht getan ist; tatsächlich gibt es noch ein, zwei Aktualisierungen, die ebenfalls heruntergeladen und installiert werden wollen, damit die DC-2 »Uiver« zum Beispiel auch mit dem Servicepack 2 des FSX eine gute Figur macht. Der Aufwand hält sich allerdings in Grenzen, und die (englisch-sprachige) Anleitung auf der Website erklärt auf einfache Weise, was genau zu tun ist. Wichtig: Für das Update muss der Freischalt-Code noch einmal eingegeben werden. Ausgepackt bringt es die »Uiver« so auf gut 125 MB, neben der legendären KLM-Maschine sind noch zwei weitere Modelle mit dabei: Eine DC-2 in den Farben der Swissair und eine Maschine der tschechischen Fluggesellschaft CLS. Weitere Ausführungen, darunter auch eine DC-2 in den alten Lufthansa-Farben, lassen sich kostenlos herunterladen. Alles in allem ein geschichtsträchtiges Paket zu einem fairen Preis. Und? Brauchen Sie noch eine DC-2?

MARTIN NASS

Fehlen nur noch die Besucher … Die »Uiver« ist vor dem Tower des Aviodromes geparkt, die Türen geben den Blick ins Innere frei

Leserbriefe

Dakota-Schicksal, Leserbriefe 6/08

Bezug nehmend auf Ihre Frage nach dem Rumpf der C-47 aus Barcelona, deren Spuren sich in Deutschland verlaufen haben, habe ich vielleicht einen Hinweis: Im »Haus der Geschichte« in Bonn steht in der Abteilung über die Berliner Luftbrücke ein C-47 Rumpfteil, durch das der Besucher laufen kann. Es ist in unlackiertem Originalzustand, man kann mit Mühe noch einen Schriftzug erkennen, der mit ...ARM endet. Leider ist es nicht erlaubt, in diesem Museum zu fotografieren, daher kann ich lediglich diesen Hinweis geben. Ich würde mich freuen, Ihnen hiermit weitergeholfen zu haben. **Frank Marschner, Erftstadt**

Kolumne »Qualität bei Fliegeruhren«, 6/08

Mit einem Schmunzeln habe ich Ihre Kolumne gelesen. Die Tatsache, dass sowohl Breitling als auch IWC Eta-Caliber verwenden, war mir wohlbekannt. Doch traf mich fast der Schlag, als ich – angestachelt durch Ihren Artikel – nach langer Zeit mal wieder Kataloge und Modellreihen anderer Hersteller ansah. Hanhart, Fortis, Tutima, Sinn usw. verbauen inzwischen sehr zu meinem Leidwesen fast ausschließlich das Eta-Valjoux Caliber 7750. So ist es bei den Fliegeruhren nun also auch schon so weit wie bei den Autos: Egal ob man sich einen VW, Skoda oder Seat kauft, letzten Endes entscheiden allein der Geschmack und Preis, wenn der Motor nicht mehr als markeneigenes Qualitätsmerkmal dienen kann. Und diese Tatsache wiederum führt, bitte gestatten Sie mir die Bemerkung, Ihre Kaufempfehlung ad absurdum.

Matthias Wiesenfarth, per E-Mail

Rot-weiß oder schwarz-weiß?

Auf einem Luftfahrt-Flohmarkt habe ich das beigefügte Foto einer Bf 109 erworben, die während der Luftschlacht um England abgeschossen worden war. Bei der Maschine soll es sich um die Bf 109 E-4 handeln, die mit Oblt. Albrecht Drehs von der III/JG 54 am Steuer am 12. August 1940 in Hengrove in der Nähe von Margate, Kent, bruchlandete. Das gleiche Foto ist in zwei verschiedenen Veröffentlichungen enthalten. In der einen mit dem Titel »Captured Me 109's« von Kecave, wird behauptet, die Propellernabe sei rot-weiß; in der anderen, »Jagdwaffe«, Band 2, Abschnitt 1, von Classic Publications, heißt es, sie wäre schwarz-weiß. Kann mir ein »Fachmann« in Deutschland sagen, was richtig ist: rot-weiß, schwarz-weiß oder vielleicht auch eine andere Farbkombination? Weitere Informationen über die genaue Identität, z. B. Werknummer, taktisches Kennzeichen usw. sowie über die Hintergründe des Einsatzes sind ebenfalls willkommen. Antworten werden an die Redaktion von FLUGZEUG CLASSIC erbeten.

Norman Pratlett, Weston-Super-Mare, England

Die 1961 von der Flugplatzfeuerwehr in RAF Cosford »gemordete« DH Mosquito NF Mk.30. Beachtenswert: die Flammenvernichter am linken Motor Foto R. Chapman

Fehlerteufel – *In der Spalte verrutscht sind wir bei der Recherche zu dem »Background – Stern- oder Reihenmotor«: Natürlich hat der BMW 801 14 Zylinder, erst der spätere BMW 802 mit Ventilsteuerung 18. Wir bitten den Fehler zu entschuldigen.* *die Redaktion*

Tatwaffe Flugzeug: Der »Mosquito«-Mord, 6/08

Mit großem Interesse habe ich Marshall Wainwrights Artikel gelesen. Es besteht kein Zweifel daran, dass die ehemalige RAF-Mosquito als Mordwerkzeug gedient hat. Wenn ich an den Beginn meiner Karriere bei der RAF im Jahr 1961 zurückdenke, waren dort die Rollen genau umgekehrt: Dort war die Mosquito das Opfer und die Royal Air Force unwissentlich der »Bösewicht«. Ich begann meine Grundausbildung in RAF Cosford, und ich traute meinen Augen nicht, als ich dort etwas sah, was schon 1961 als echter Frevel erschien, etwas, das nicht weit von »reinem Mord« entfernt war. Vor mir stand eine stark angekohlte Mosquito NF Mk.30, die letzte Nachtjäger-Version aus der Kriegszeit. Sie trug keine Verbandskennzeichen und war wahrscheinlich nagelneu gewesen. Inzwischen fehlten bereits die Außenflügel, das Kabinendach und die Verkleidungen des rechten Motors; sie stand auf dem Übungsplatz, auf dem die Flugplatzfeuerwehr ihre Löschübungen durchführte und die Mosquito langsam aber sicher »ermordete«. Im Vorbeigehen bemerkte ich ironisch gegenüber einem Feldwebel: »Und bevor sie sich über die arme alte »Mosi« hergemacht haben, haben sie vermutlich eine Hurricane verbrannt ...« und erhielt als Antwort: »Nein, mein Junge, aber eine Spitfire!« Ich bin mir bis heute nicht sicher, ob er nur sarkastisch war oder die Wahrheit sagte! **Richard Chapman, Kaufbeuren**

Legendäre Warbirds

3x FLUGZEUG CLASSIC frei Haus

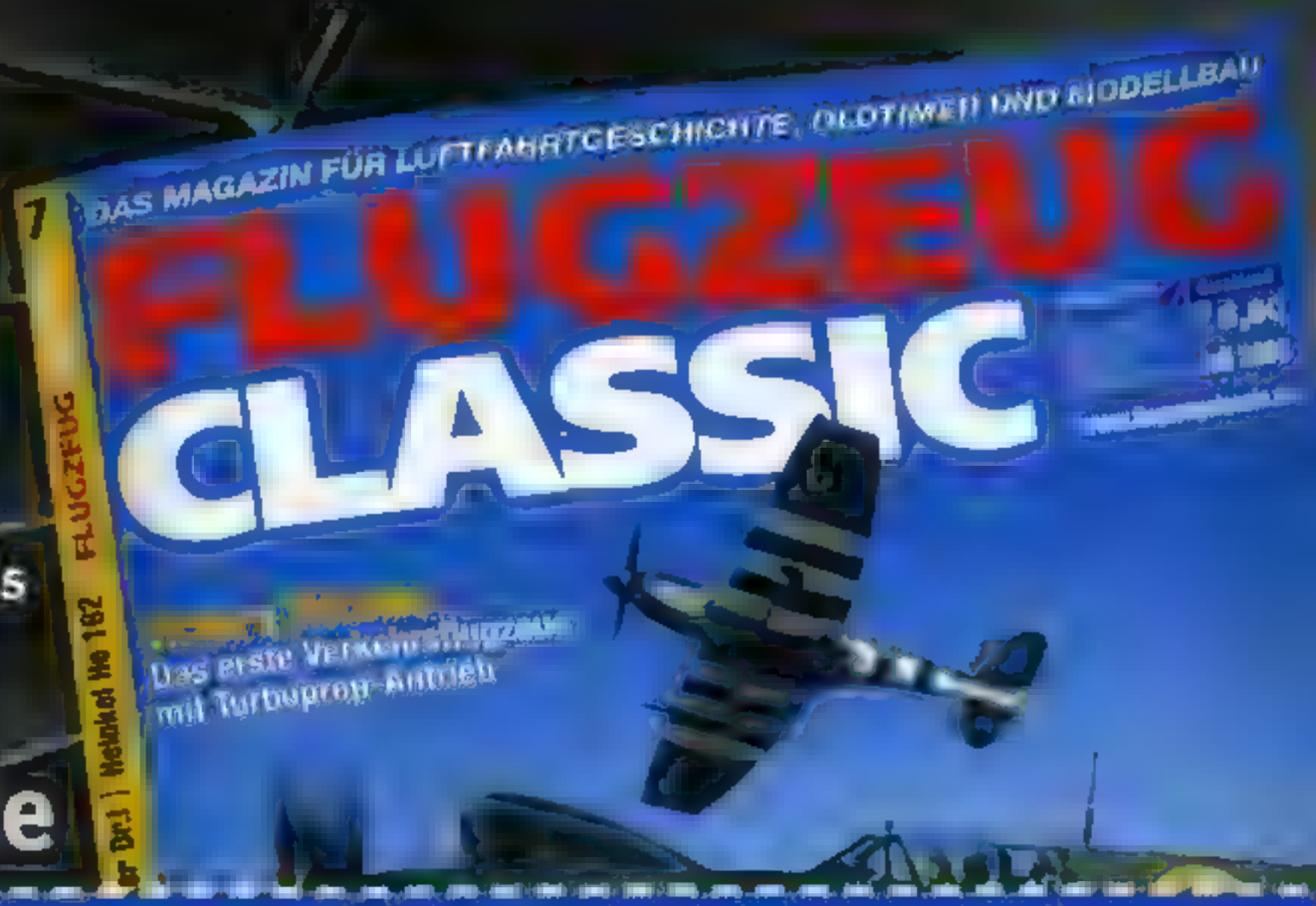
Ihr Willkommens-geschenk GRATIS!

Modell Stuka

Der Bomber JU-87 ist eines der bekanntesten Flugzeuge des Zweiten Weltkrieges. Das Modell der JU-87 D-5 Stuka im Maßstab 1:72 ist daher für jeden Flugzeugliebhaber ein tolles Sammlerstück – zum selber basteln.

FLUGZEUG CLASSIC im Testabo
– das sind Ihre Vorteile:

- ✓ mehr als 40% Preisvorteil!
- ✓ druckfrische Lieferung frei Haus
- ✓ spezielle Online-Vorteile auf flugzeugclassic.de
- ✓ ein Willkommensgeschenk gratis



www.flugzeugclassic.de

Ja, ich möchte das FLUGZEUG CLASSIC-Testabo

Ich will die nächsten 3 Hefte FLUGZEUG CLASSIC druckfrisch für nur € 9,90* nach Hause. Ich zahle erst nach Erhalt der Rechnung. Wenn ich zufrieden bin und nicht abbestelle, erhalte ich FLUGZEUG CLASSIC ab dem vierten Heft bis auf Widerruf für € 4,95* pro Heft monatlich frei Haus (Jahrespreis: € 59,40*). Ich kann das Abo jederzeit kündigen. Mein Geschenk** kann ich in jedem Fall behalten. In den letzten 3 Monaten war ich nicht Bezieher dieser Zeitschrift.

* Preise inkl. Mwst, im Ausland zzgl. Versandkosten

** Solange Vorrat reicht, sonst gleichwertige Prämie

Vorname/Nachname

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

✗ Datum/Unterschrift

E-Mail (für Rückfragen und weitere Infos)

Sie möchten noch mehr sparen?

Dann zahlen Sie per Bankabbuchung (nur im Inland möglich) und **Sie sparen zusätzlich 2 % des Abopreises!**

❑ Ja, ich will sparen und zahle künftig per Bankabbuchung

Kontonummer Bankleitzahl Kreditinstitut

✗ Datum/Unterschrift

WW Nr 49714-95787

www.flugzeugclassic.de

Telefon 0180-532 16 16 (14 ct/min.)
Bitte Aktionsnummer 49714 angeben

Fax 0180-505 18 38 (14 ct/min.)
Einfach Karte ausfüllen und faxen

FLUGZEUG CLASSIC Aboservice
D – 86895 Landsberg

AUS DEN FOTOALBEN UNSERER LESER

Fliegerschicksal eines Stuka-Bordfunkers

Von unseren Lesern erhalten wir oft interessante Bilder und Informationen. Meist sind es je-doch Einzelepisoden oder Flugzeugbilder mit wenig Hintergrundinformationen. Anders Wolfgang Majewsky: Er hat uns einen beeindruckenden Brief über seinen Bruder Bruno Majewsky geschickt, zusammen mit interessanten Fotos

Die Unterlagen zeigen in seltener Vollständigkeit und ganzer Bandbreite ein für die damalige Zeit typisches, aber auch viel zu kurzes Fliegerleben. Bruno Majewsky wurde am 18. Mai 1923 in Lüchow, Kreis Dannenberg, geboren. Nach dem Schulabschluss begann er eine Ausbildung zum Verkäufer. Die Fliegerei faszinierte ihn früh und er machte seine A-Prüfung im Segelflug. Zur Luftwaffe meldete er sich als Freiwilliger und wurde am 23.8.1940 im WBK Potsdam I gemustert, als wehrfliegertauglich und tauglich als Fallschirmschütze befunden und der Ersatzreserve 1 zugeordnet. Wie der Wehrpass belegt, ist er in der Folgezeit in der Ausbildung und im Einsatz an vielen wechselnden Orten gewesen.

Am 16.10.1940 trat Majewsky als zukünftiger Funker seinen Dienst bei der Luftwaffe an. Bis zum 30.10.1942 durchlief er seine Grund- und Fachausbildung bei der 4./Fl., Ausbildungsregiment 11 in Schönwalde, der Luftflotten-Nachrichtenschule 1 in Nordhausen/H und der Luftflottennachrichtenschule 2 – Schülerkompanie z.b.V.. Da der Funker der Ju 87 auch gleichzeitig Bordschütze war, wurde natürlich auch an verschiedenen Waffen ausgebildet.

Nach dem Mittelmeer die Ostfront

Am 2.11.1942 begann die fliegerische Ausbildung bei der 5. Staffel der Sturzkampffliegerschule 1 in Kitzingen/Main. Bereits etwas mehr als einen Monat später wurde es ernst durch die Versetzung zur 5./Sturzkampfgeschwader 101 und der Kriegseinsatz begann am 15.12.1942 beim Küstenschutz am Mittelmeer. Es folgten dann noch zwei Wechsel der Einheit zur 4./St.G 101 im Mai 1943 und zur 7./St.G 151 im Juli 1943

An der Ostfront debütiert er mit einem Einsatz am 3. August 1943 bei der 5. Staffel des St.G 77. Am 11.11.1943 wurde daraus die 2./Schlachtgeschwader (SG) 77. Zu diesem Zeitpunkt fanden die Einsätze im Südabschnitt der Ostfront statt, Flugzeugführer war Leutnant Wolfgang Wiesner.

241 Feindflüge hat Bruno Majewsky bis zum März 1944 glücklich und ohne große Verwundungen hinter sich gebracht. Dass er sich im Dienst und auf den Flügen bewährte, zeigen die dokumentierten Beförderungen und Auszeichnungen. Bereits im Juli 1941 wurde er Gefreiter, ein Jahr später Unteroffiziers-Anwärter und im Oktober 1942 Unteroffizier. An Auszeichnungen sind ab 21.8.1943 Frontflugspangen in Bronze, Silber und Gold, Eisernes Kreuz II. Klasse und EK I sowie zuletzt am 12. Oktober 1943 Flieger-Schützenabzeichen mit Blitzbündel dokumentiert.

Über seine Gefühle und Ängste, die er bei den Einsätzen durchstehen musste, sagt der Wehrpass natürlich nichts aus. Das kann man jedoch anhand der meist ernsten Mimik auf den Fotos erahnen. Das Ende kam am 13. März 1943 auf dem 242. Feindflug, ein Angriff in der Nähe von Proskurow, Ukraine. Kurz nach dem Angriff stürzte sich ein russischer Jäger feuernd auf die Maschine Majewskys. Es kam zur Kollision, Leutnant Wiesner entkam der zertrümmerten Ju-87 wie durch ein Wunder dank seines Fallschirms. Zurück hinter den eigenen Linien meldete er den Tod seines Bordfunkers. Dicht neben der Junkers lag das Wrack des russischen Jägers. Der Wehrpass von Bruno Majewsky vermerkt dazu nüchtern, unterschrieben vom Oberleutnant und Staffelführer: »13.3.44 gefallen. Absturz durch feindliche Jäger. Ostfront – 3 km südl. Schpizschinzy.«

Treffen nach über 60 Jahren

Leutnant Wiesner überlebte den Krieg. Zufällig konnte Wolfgang Majewsky ihn nach über 60 Jahren ausfindig machen. Bei einem Treffen hat er dann noch einiges über seinen Bruder erfahren können. Wenige Monate spater starb Wolfgang Wiesner. Bruno Majewsky hatte im Juli 1944 noch posthum den »Ehrenpokal für besondere Leistungen im Luftkrieg« erhalten. Ein friedliches Familienleben nach dem Krieg war ihm nicht vergönnt.

PETER W. COHAUSZ

LINKS *Mit diesem späteren Foto in der Dienstjacke mit seinen Auszeichnungen hat Bruno Majewsky seine Eltern gegrüßt*

RECHTS *Fliegerdenkmal einer Junkers Ju 87 D-3 der 2./St.G 77 im Winter 1943/44. Der Buchstabe »B« des Kennzeichens ist die individuelle Maschinenkennung, während das »K« die Zugehörigkeit zur 2. Staffel der I. Gruppe dokumentiert. Gut zu erkennen: die Abnutzung des Wintertarnanstriches an den Tragflächen- und Leitwerksvorderkanten sowie die ausgeprägten Abgasspuren am Rumpf*

LINKS *Betanken einer Ju 87 D-5. Besondere Merkmale dieser Version sind die langen Rohre der starren 20 mm-MG 151/20 und die verlängerten Tragflächen. Das Kennzeichen S2+GK weist die Maschine als »G« der 2./St.G 77 aus. Der Wintertarnanstrich war abwaschbar und wurde üblicherweise in Form von Kalkmilch mit Malerbürsten aufgetragen. Er verschmutzte und verwitterte relativ schnell und musste immer wieder nachgebessert werden. Die gelbe Rumpfbinde der Ostfront-Maschinen wirkt auf dem schwarz-weißen Filmmaterial oft relativ dunkel*

UNTEN *Hier sind Lt. Wiesner und rechts Uffz. Bruno Majewsky im Winter 1943/44 vor einem Einsatz zu sehen. Beide tragen die dicke Winterkombination. Gut zu erkennen ist die seitliche Panzerplatte und der schon etwas verwitterte, grob aufgebürstete Wintertarnanstrich*

OBEN *Ein Porträtfoto Bruno Majewskys in der Fliegerkombination für den Sommer mit Kopfhaube, Brille, Kehlkopfmikrofon und privatem buntem Schal. Er hat dieses Bild Weihnachten 1942 seinem Bruder gewidmet*

Das nächste FLUGZEUG CLASSIC erscheint am 13.08.2008

In FLUGZEUG CLASSIC 7/07 hatten wir erstmals über das beeindruckende Nachbauprojekt einer **Heinkel He 51** berichtet. Nun gibt es Neuigkeiten von Peter Davies-Garner und seinen Freunden in Kevelaer. Der Fund eines Reparaturhandbuchs gibt dem Vorhaben neue Impulse – bedeutet aber auch zusätzliche Arbeit

Die diesjährige **Planes of Fame Air Show 2008** stand unter einem besonderem Motto: »Wings of the Silver Screen« würdigt den Einsatz von Kolben-Warbirds in Hollywood-Streifen. Ein »Star«-Aufgebot der Extraklasse!

Noch vor Kriegsende brachten die Brüder Horten mit der futuristischen **H IX/ Ho 229 (Go 229)** den ersten strahlgetriebenen Nurflügler der Welt in die Luft

BACKGROUND

Quiet Birdmen: Der geheime Club der »stillen« Piloten

Sie sind eines der bestgehüteten Geheimnisse der Fliegerei: die »QB«, sprich: Kju-Bi. Die Abkürzung steht für Quiet Birdmen, eine, wenn nicht die älteste geheime Piloten-Organisation der Welt. Luftfahrt-Legenden wie Charles Lindbergh, Eddie Rickenbacker oder Robert Fowler waren Mitglieder in diesem Club der schweigenden Flieger. Und auch unter den Flieger-Größen der Gegenwart ist kaum einer, der kein QB-Zeichen trägt. Offiziell gründete sich die Organisation im Januar 1921 in dem italienischen Restaurant »Martha's Italian Café«in New York, um über »die alten Zeiten der Fliegerei« zu diskutieren. Die Wurzeln der QB sollen allerdings bereits auf den American Flying Club zurückgehen, der am 11. November 1918, dem Tag des symbolischen Endes des Ersten Weltkriegs, in Frankreich entstand und sich später in einem Clubhaus auf New Yorks Fifth Avenue etablierte.

Zwei Jahre lang ging es bei den QB-Treffen stets hoch her – so hoch, dass die Polizei irgendwann den Club schloss. Noch heute sind QB-Hangar-Partys für ihre rauhbeinigen Ausschweifungen bekannt. Zwei feste Bräuche gehören zu jedem Treffen: Ein stiller Toast auf Mitglieder, die verstorben sind (im Pilotenjargon »gone West«, da im Westen die Sonne untergeht) und das Erzählen derber Witze. Seiner Räumlichkeiten beraubt, traf sich der harte Kern der Gründungsmitglieder fortan bei »Martha's«. Dort war auch der Luftfahrtjournalist Harry Hersey zu Gast. In einer Reportage taufte er die Gruppe daher ironisch »The Quiet Birdmen«. Schnell etablierten sich die »Mondays at Martha's«, immer mehr Piloten ließen sich dort regelmäßig blicken. Bis 1931. Schließlich platzte das Café aus allen Nähten, und die QBs mussten sich neue Örtlichkeiten suchen. Bis 1938 trafen sich die Vogelmänner in wechselnden Etablissements rund um New York, ehe sie wieder eine feste Bleibe fanden. Inzwischen hatten sich landesweit weitere QB-Gruppen gebildet, so genannte »QB-Hangars«. Für alle galt ein striktes Verbot: keine Satzung, keinen Präsidenten, keine Mitgliedsgebühren, keine Geschäfte und – keine Frauen.

1938 beschlossen einige Quiet Birdmen, wenigstens eine lose Organisationsstruktur zuzulassen. Seitdem hat jeder Hangar doch einen Präsidenten, alle zusammen bilden den QB-Vorstand. Es gibt den sogenannten »QB Code of Procedure«, was sich als Verfahrenscode übersetzen ließe. Nur: Was der fliegende Geheimbund nun eigentlich wirklich treibt, darüber schweigen sich die Männer aus. Die Organisation ist extrem verschwiegen und öffentlichkeitsscheu, sämtliche Websites sind passwortgeschützt. Ganz schön quiet. *Claudia Stock*

Charles Lindbergh war auch ein Mitglied der »schweigenden Flieger« Foto DEHLA

Nr. 86 I 08/08 I August I 9. Jahrgang

FLUGZEUG CLASSIC

Internet: www.flugzeugclassic.de

vereinigt mit FLUGZEUG

Redaktionsanschrift
FLUGZEUG CLASSIC
Postfach 40 02 09, 80702 München
Tel. +49 (0) 89.13 06 99.720
Fax +49 (0) 89.13 06 99.700
redaktion@geramond.de

Chefredakteur Markus Wunderlich

Redaktion
Michael Krische (Chef vom Dienst)
Richard Chapman (Koordination)

Layout Elke Mader

Ständige Mitarbeiter
Stefan Bartmann, Wolfgang Borgmann, Peter W. Cohausz, Alexis v. Croy, Othmar Hellinger, Wolfgang Mühlbauer, Alexander Nüßlein, Herbert Ringlstetter, Peter F. Selinger, Claudia Stock (US-Korrespondentin)

Abo-Hotline, Kundenservice GeraMond-Programm
Tel. 0180 – 532 16 16 (14 Cent/Min.)
Fax 0180 – 505 18 38 (14 Cent/Min.)
abo@geramond.de

Anzeigenmarketing
Andreas Ruff
Tel. +49 (0) 89.13 06 99.770
Fax +49 (0) 89.13 06 99.700
andreas.ruff@geramond.de
www.verlagshaus-media.de

Es gilt **Anzeigenpreisliste**
Nr. 18 vom 1. 1. 2008

Druck
Stürtz GmbH
Alfred-Nobel-Str. 33, 97080 Würzburg

Verlag
GeraMond
GeraMond Verlag GmbH
Infanteriestraße 11a, 80797 München
www.geramond.de

Geschäftsführung Clemens Hahn

Herstellungsleitung
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ulrike Walleitner

Vertrieb Zeitschriften Dr. Regine Hahn

Vertrieb/Auslieferung
Bahnhofsbuchhandel, Zeitschriftenhandel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Eching

Im selben Verlag erscheinen außerdem:
Auto Classic · Oldtimer Traktor · Traktor Classic
BAHN EXTRA · LOK MAGAZIN

Preise: Einzelheft 5,50 (D) 6,20 (A), sFr. 10,70 (CH) (bei Einzelversand zzgl. Versandkosten); Jahresabopreis (12 Hefte) 59,40 ind. MwSt., im Ausland zzgl. Versandkosten

ISSN 1617-0725 • 52469

Erscheinen und Bezug: FLUGZEUG CLASSIC erscheint monatlich. Sie erhalten FLUGZEUG CLASSIC in Deutschland, in Österreich und in der Schweiz im Bahnhofsbuchhandel, an gut sortierten Zeitschriftenkiosken sowie direkt beim Verlag.

© by GeraMond Verlag. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Durch Annahme eines Manuskripts erwirbt der Verlag das ausschließliche Recht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Gerichtsstand ist München. Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt: Markus Wunderlich; verantwortlich für die Anzeigen: Andreas Ruff, beide: Infanteriestraße 11a, 80797 München.

GERANOVA BRUCKMANN

Kalender 2009

www.kalenderwelt24.de

Jetzt schon sichern ...

12 faszinierende Eindrücke aus der Welt der Classic-Flieger

FLUGZEUG CLASSICS 2009
60,0 x 48,0 cm,
Spiralbindung,
Best.-Nr. 7462
€ [D] 29,95
€ [A] 29,95/sFr. 53,90

Ab August lieferbar

1

2

powered by
FLUGZEUG CLASSIC

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Im Buchhandel oder unter
Telefon 0180-532 16 17 (14 Cent/Minute)
www.kalenderwelt24.de

GeraMond

www.geramond.de

Heben Sie ab!

NEU

Längsstabilität, Anstellwinkel, negatives Wendemoment – ohne fundiertes Wissen geht es auch in der Fliegerei nicht. Aber wenn es so anschaulich und verständlich daherkommt wie hier, dann macht es richtig Spaß! Der Luftwaffenpilot und Fluglehrer Helmut Mauch bringt es auf den Punkt, mit Zeichnungen, tollen Fotos und exakten Erklärungen.

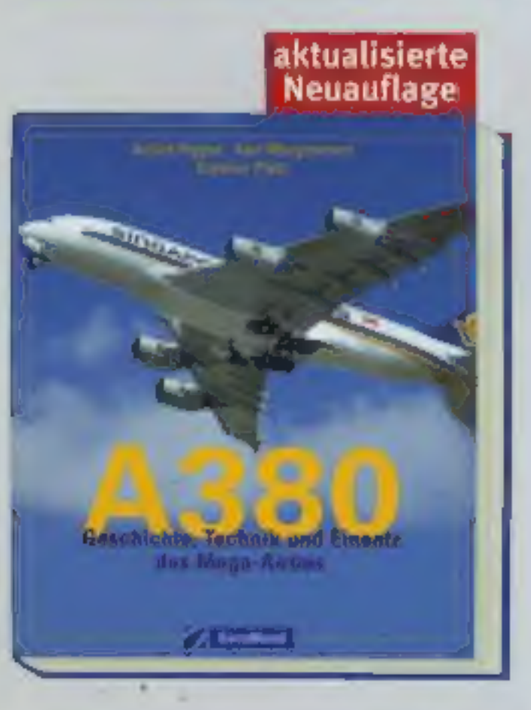
H. Mauch
Ready for Take-Off
Wie man ein Flugzeug fliegt
144 Seiten, ca. 180 Abbildungen,
22,3 x 26,5 cm
Hardcover
ISBN 978-3-7654-7004-2
Best.-Nr. 7004
€ [D] 29,95
€ [A] 30,80/sFr. 49,90

Der herausragend bebilderte Klassiker für alle Luftfahrtfans in einer generalüberholten Neuausgabe – noch konkreter, noch informativer und wieder topaktuell.

A. Figgen, B. Rothfischer, D. Plath
Verkehrsflugzeuge
Das neue Typen-Taschenbuch
192 Seiten, ca. 120 Abb.,
12,0 x 18,5 cm, Broschur
ISBN 978-3-7654-7011-0
Best.-Nr. 7011
€ [D] 12,95 € [A] 13,40/sFr. 23,90

Das brillant fotografierte Porträt einer etwas anderen Fluglinie lädt ein: Guten Flug mit der Eule Ollie, der Gans Lucy – und mit der Kult-Airline Frontier!

D. Plath
Frontier
96 Seiten, ca. 120 Abb.,
24,5 x 30,5 cm,
Hardcover mit Schutzumschlag
ISBN 978-3-7654-7002-8
Best.-Nr. 7002
€ [D] 24,95 € [A] 25,70/sFr. 44,90



Der neue Super-Jumbo A380 ist ein Flugzeug der Superlative. Dieser großformatige Bildband zeigt alle Etappen der Projektentwicklung – bis zum Erstflug und den ersten Linienflug-Einsätzen.

A. Figgen, D. Plath, K. Morgenstern
A 380
Geschichte, Technik und Einsatz des Mega-Airbus
120 S., ca. 120 Abb., 22,3 x 26,5 cm,
ISBN 978-3-7654-7006-6
Best.-Nr. 7006
€ [D] 34,95 € [A] 36,00/sFr. 58,90

Von der kleinen »Luft Hansa« in Berlin-Tempelhof zum globalen Luftfahrtkonzern – die fesselnde Geschichte der Lufthansa in einem prächtigen Bildband erzählt.

H. Trunz
Die Geschichte der Lufthansa
Luftfahrtlegende seit 1926
168 Seiten, ca. 220 Abb.,
22,3 x 26,5 cm,
Hardcover mit Schutzumschlag
ISBN 978-3-7654-7050-9
Best.-Nr. 7050
€ [D] 34,95 € [A] 36,00/sFr. 58,90

Im Buchhandel oder unter
Telefon 0180-532 16 17 (14 Cent/Minute)
www.geramond.de

GeraMond